

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия

утверждена на заседании

Ученого совета

ОАНО ВО «МосТех»

протокол № 01 от 30 августа 2022 г.,

протокол № 13 от 01 августа 2023 г.,

протокол № 07 от 29 марта 2024 г.,

протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа
профессионального модуля
ПМ.01 «Осуществление интеграции программных модулей»
(МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения
МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения
МДК.01.03 Математическое моделирование
УП.01.01 Учебная практика
ПП.01.01 Производственная практика
ПМ.01. ЭК Экзамен по модулю)**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: специалист по информационным системам

Форма обучения: очная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ



Сертификат: 02C18481005DB3E89B4ECFE9757A453BC1
Владелец: УСАЧЁВ ПАВЕЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ
Действителен: с 19.09.2025 до 19.12.2026

Москва 2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ



Сертификат: 501FF1003FB3EB8C4EDC9ADF471C38C4
Владелец: Вепринцева Юлия Владимировна
Действителен: с 20.08.2025 до 20.08.2026

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32
ПРИЛОЖЕНИЯ. ШАБЛОНЫ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ	
Ошибка! Закладка не определена.	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «Осуществление интеграции программных модулей»

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.01 «Осуществление интеграции программных модулей» (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования от 09.12.2016 г. № 1547 по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и элементом программы подготовки специалистов среднего звена, в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Осуществление интеграции программных модулей»:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев

Код	Наименование результата обучения
	для программного обеспечения.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- применения моделей процесса разработки программного обеспечения;
- применения основных принципов процесса разработки программного обеспечения;
- применения основных подходов к интегрированию программных модулей;
- применения основ верификации и аттестации программного обеспечения;

уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.

Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов.

Задачи учебной практики:

- закрепление полученных теоретических знаний на основе практического
- участия в деятельности организаций (предприятий) различных форм собственности;
- приобретение опыта профессиональной деятельности и

самостоятельной работы,

- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки материалов отчета по практике.

Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Задачи производственной практики:

- овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и МДК, определяющих специфику специальности;
- обучение навыкам решения практических задач при подготовке выпускной квалификационной работы;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Учебная и производственная практики являются одним из видов практической подготовки как формы организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1.3. Результаты освоения профессионального модуля

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 «Осуществление интеграции программных модулей»
(МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения
МДК.01.02 Инструментальные средства разработки
программного обеспечения
МДК.01.03 Математическое моделирование
УП.01.01 Учебная практика
ПП.01.01 Производственная практика
ПМ.01.ЭК Экзамен по модулю)**

2.1. Объем профессионального модуля

Наименование	квалификация
	специалист по информационным системам
	часов
Всего по ПМ.01, в том числе:	312
МДК.01.01, с преподавателем	42
Консультация	-
МДК.01.02, с преподавателем	56
Консультация	-
МДК.01.03, с преподавателем	27
Консультация	-
Учебная практика	72
Производственная практика	72
Самостоятельная работа	31
Экзамен по модулю	12

2.2. Структура профессионального модуля ПМ.01. Осуществление интеграции программных модулей

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
ОК 01-ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения	54	42	28	-	-	12	-		
ОК 01-ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	62	56	28	-	-	6	-		
ОК 01-ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	МДК.01.03 Математическое моделирование	40	27	18	-	-	13	-		
ОК 01-ОК 09 ПК 2.1- ПК 2.5	Учебная практика, часов	72							72	
ОК 01-ОК 09 ПК 2.1- ПК 2.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72								72

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
ОК 01-ОК 09 ПК 2.1- ПК 2.5	Экзамен по модулю	12	-							
	Всего:	312	125	74	-	-	31	-	72	72

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01. Осуществление интеграции программных модулей

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения			
МДК. 01.01 Технология разработки программного обеспечения		54/42	
Тема 1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению ОК 01-ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Содержание	4	
	1. Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.	1	
	2. Современные принципы и методы разработки программных приложений.	1	
	3. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	1	
	4. Основные подходы к интегрированию программных модулей.	1	
	5. Стандарты кодирования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	24
	1. Лабораторная работа «Анализ предметной области»	4	6
	2. Лабораторная работа «Разработка и оформление технического задания»	2	6
	3. Лабораторная работа «Построение архитектуры программного средства»	2	6
	4. Лабораторная работа «Изучение работы в системе контроля версий»	2	6
Тема 1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF Тема 01.01.3. Оценка	Содержание	6	
	1. Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.	3	
	2. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований	3	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
качества программных средств ОК 01-ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	и стратегии выбора решения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9	30
	1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности»	2	6
	2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»	2	6
	3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»	2	6
	4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов»	2	6
	5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных»	1	6
Тема 1.3. Оценка качества программных средств ОК 01-ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Содержание	4	
	1. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.	1	
	2. Тестовое покрытие.	1	
	3. Тестовый сценарий, тестовый пакет.	1	
	4. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9	30
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария»	2	6
	2. Лабораторная работа «Оценка необходимого количества тестов»	2	6
	3. Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов»	2	6
	4. Лабораторная работа «Оценка программных средств с помощью метрик»	2	6
	5. Лабораторная работа «Инспекция программного кода на предмет	1	6

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	соответствия стандартам кодирования»		
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 1.3: 1. Введение в оценку качества программного обеспечения: Определение качества ПО и его значимость для бизнеса. 2. Методы оценки качества ПО: Обзор основных методов, таких как статический и динамический анализ. 3. Стандарты качества ПО: Рассмотрение международных стандартов, таких как ISO 25010 и IEEE 730. 4. Критерии качества ПО: Функциональность, надежность, удобство использования, производительность, поддерживаемость и переносимость. 5. Инструменты для оценки качества ПО: Обзор популярных инструментов, таких как SonarQube и JIRA. 6. Роль тестирования в оценке качества ПО: Виды тестирования (модульное, интеграционное, системное) и их влияние на качество. 7. Оценка производительности программных средств: Методы и инструменты для оценки производительности. 8. Управление рисками в процессе оценки качества ПО: Идентификация и управление рисками, связанными с качеством. 9. Качество и безопасность программного обеспечения: Как качество влияет на безопасность и защиту данных. 10. Проблемы и вызовы в оценке качества ПО: Основные трудности, с которыми сталкиваются специалисты. 11. Оценка качества в Agile и DevOps: Как подходы Agile и DevOps влияют на оценку качества ПО. 12. Качество и пользовательский опыт (UX): Взаимосвязь между качеством программного	12	16

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
обеспечения и опытом пользователей. 13. Метрики и показатели качества ПО: Обзор ключевых метрик, таких как количество дефектов, время отклика и т.д. 14. «Верификация и аттестация программного обеспечения, способы и методы»			
МДК.01.01 (всего)		54/12	100
Промежуточная аттестация МДК.01.01		Зачет с оценкой	100
Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения			
МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		62/56	
Тема 2.1 Современные технологии и инструменты интеграции ОК 01-ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Содержание	14	
	1. Понятие репозитория проекта, структура проекта.	2	
	2. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов.	2	
	3. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2	
	4. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	4	
	5. Организация работы команды в системе контроля версий.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	42
	1. Лабораторная работа «Разработка структуры проекта»	2	6
	2. Лабораторная работа «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»	2	6
	3. Лабораторная работа «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»	2	6

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	4. Лабораторная работа «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»	2	6
	5. Лабораторная работа «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»	2	6
	6. Лабораторная работа «Отладка отдельных модулей программного проекта»	2	6
	7. Лабораторная работа «Организация обработки исключений»	2	6
Тема 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств ОК 01-ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Содержание	14	
	1. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.	3	
	2. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.	3	
	3. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	3	
	4. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	3	
	5. Выявление ошибок системных компонентов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	48
	1. Лабораторная работа «Применение отладочных классов в проекте»	2	6
	2. Лабораторная работа «Отладка проекта»	2	6
	3. Лабораторная работа «Инспекция кода модулей проекта»	2	6
	4. Лабораторная работа «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»	2	6

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	5. Лабораторная работа «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»	2	6
	6. Лабораторная работа «Выполнение функционального тестирования»	2	6
	7. Лабораторная работа «Тестирование интеграции»	1	6
	8. Лабораторная работа «Документирование результатов тестирования»	1	6
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 2.2: 1. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок 2. Обзор инструментов для автоматизации тестирования: Сравнение популярных инструментов, таких как Selenium, TestComplete и QTP. 2. Статический анализ кода: Инструменты и методологии для выявления ошибок и уязвимостей на этапе разработки. 3. Инструменты для тестирования производительности: Обзор таких инструментов, как JMeter и LoadRunner, их возможности и применение. 4. Инструменты для управления тестированием: Обзор платформ, таких как JIRA, TestRail и Zephyr, их функционал и применение в проектах. 5. Инструменты для тестирования безопасности: Рассмотрение инструментов, таких как OWASP ZAP и Burp Suite, и их роли в обеспечении безопасности ПО. 6. Инструменты для анализа требований и проектирования тестов: Как инструменты, такие как Enterprise Architect, помогают в создании тестовых сценариев. 7. Интеграция тестирования в CI/CD: Инструменты, такие как Jenkins и GitLab CI, и их использование для автоматизации тестирования. 8. Инструменты для тестирования пользовательского интерфейса (UI): Обзор инструментов, таких		6	10

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
как Cypress и Puppeteer, для тестирования веб-приложений. 9. Инструменты для мониторинга и анализа качества ПО после релиза: Как инструменты, такие как New Relic и AppDynamics, помогают в мониторинге качества. 10. Обзор фреймворков для тестирования: Сравнение популярных фреймворков, таких как NUnit, JUnit и TestNG. 11. Инструменты для анализа кода на наличие уязвимостей: Обзор инструментов, таких как SonarQube и Fortify, для анализа безопасности кода. 12. Инструменты для тестирования мобильных приложений: Рассмотрение инструментов, таких как Appium и Espresso, и их особенностей. 13. Будущее инструментов тестирования и анализа качества ПО: Тенденции и инновации в области тестирования и анализа качества программного обеспечения.			
МДК.01.01 (всего)		62/6	
Промежуточная аттестация по МДК.01.02		Зачет с оценкой	100
Раздел 3. Математическое моделирование			
МДК.01.03 Математическое моделирование		40/27	
Тема 3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи ОК 01-ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Содержание	5	
	1. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения	1	
	2. Математические модели, принципы их построения, виды моделей.		
	3. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.		
	4. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.	1	
	5. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения	1	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	транспортной задачи. Метод потенциалов.		
	6. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.	1	
	7. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.	1	
	8. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.		
	9. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.		
	10. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	50
	1. Лабораторная работа «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей»	1	5
	2. Лабораторная работа «Решение простейших однокритериальных задач»	1	5
	3. Лабораторная работа «Задача Коши для уравнения теплопроводности»	1	5
	4. Лабораторная работа «Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования»	1	5
	5. Лабораторная работа «Решение задач линейного программирования симплекс–методом»	1	5
	6. Лабораторная работа «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов»	1	5

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	7. Лабораторная работа «Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи»	1	5
	8. Лабораторная работа «Задача о распределении средств между предприятиями»	1	5
	9. Лабораторная работа «Задача о замене оборудования»	1	5
	10. Лабораторная работа «Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке»	1	5
Тема 3.2 Задачи в условиях неопределенности ОК 01-ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Содержание	4	
	1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.	1	
	2. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.		
	3. Схема гибели и размножения.		
	4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач		
	5. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза	1	
	6. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.	1	
	7. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.	1	
	8. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	30
	1. Лабораторная работа «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.»	2	5
	2. Лабораторная работа «Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования»	2	5
	3. Лабораторная работа «Построение прогнозов»	1	5
	4. Лабораторная работа «Решение матричной игры методом итераций»	1	5
	5. Лабораторная работа «Моделирование прогноза»	1	5
	6. Лабораторная работа «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений»	1	5
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 3.2: 1. Введение в неопределенность: Определение и виды неопределенности в различных областях, таких как экономика, наука и техника. 2. Методы принятия решений в условиях неопределенности: Обзор методов, таких как анализ сценариев и метод дерева решений. 3. Статистические методы оценки неопределенности: Как статистика и вероятностные модели помогают в оценке рисков и неопределенности. 4. Неопределенность в проектном управлении: Как неопределенность влияет на планирование и выполнение проектов, инструменты для ее управления. 5. Теория игр и неопределенность: Применение теории игр для анализа стратегий в условиях неопределенности.			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
6. Моделирование неопределенности в экономике: Как экономические модели учитывают неопределенность и риски. 7. Управление рисками в условиях неопределенности: Стратегии и методы уменьшения рисков при принятии решений. 8. Неопределенность в научных исследованиях: Как неопределенность влияет на результаты исследований и интерпретацию данных. 9. Психология принятия решений в условиях неопределенности: Как когнитивные и эмоциональные факторы влияют на принятие решений. 10. Неопределенность в бизнесе и предпринимательстве: Анализ рисков и возможностей в условиях нестабильной рыночной среды. 11. Методы оптимизации в условиях неопределенности: Обзор методов, таких как стохастическое программирование и робастное оптимальное решение. 12. Неопределенность в системах искусственного интеллекта: Как ИИ и машинное обучение справляются с неопределенностью в данных. 13. Будущее исследований неопределенности: Тенденции и новшества в области анализа и управления неопределенностью.		13	24
МДК.01.03 (всего)		40/13	100
Промежуточная аттестация по МДК.01.03		Зачет с оценкой	100
Учебная практика по модулю		72	100 Форма отчетности ¹ (дневник и отчет)
Виды работ: 1. Проведение предпроектных исследований 2. Разработка технического задания			

¹ См.Приложения

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
3. Проведение тестирования алгоритма и программного продукта 4. Отладка программного обеспечения 5. Составление описания на программный продукт 6. Составление руководства пользователя 7. Составление руководства программиста 8. Подготовка отчета			по практике)
Производственная практика		72	100
Виды работ: 1. Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения 2. Анализ применяемых на предприятии стандартов на разработку и эксплуатацию ПО 3. Составление справочного руководства на программный продукт 4. Выполнение поручений руководителя практики от предприятия 5. Подготовка отчета			Форма отчетности ² (дневник и отчет по практике)
Промежуточная аттестация МДК.01.01		54/12	Зачет с оценкой
Промежуточная аттестация МДК.01.02		62/6	Зачет с оценкой
Промежуточная аттестация МДК.01.03		40/13	Зачет с оценкой
Учебная практика		72	-
Производственная практика		72	-
Экзамен по модулю		12	Экзамен
Итого ПМ.01		312/31	

² См.Приложения

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
«Осуществление интеграции программных модулей»
(МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения
МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного
обеспечения
МДК.01.03 Математическое моделирование)

3.1. Материально-техническое обеспечение

МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Понятия требований, классификация, уровни требований

Цели и задачи и виды тестирования

Виды, цели и уровни интеграции программных модулей

Математические модели, принципы их построения, виды моделей

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная);

наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Тестовый сценарий, тестовый пакет

Методы и средства организации тестирования

Задачи: классификация, методы решения, граничные условия

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов

МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Понятия требований, классификация, уровни требований

Цели и задачи и виды тестирования

Виды, цели и уровни интеграции программных модулей

Математические модели, принципы их построения, виды моделей

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы

демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Тестовый сценарий, тестовый пакет

Методы и средства организации тестирования

Задачи: классификация, методы решения, граничные условия

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов

МДК.01.03 Математическое моделирование

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного

оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Понятия требований, классификация, уровни требований

Цели и задачи и виды тестирования

Виды, цели и уровни интеграции программных модулей

Математические модели, принципы их построения, виды моделей

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Тестовый сценарий, тестовый пакет

Методы и средства организации тестирования

Задачи: классификация, методы решения, граничные условия

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Фоминых, Е. И. Арифметико-логические основы вычислительной техники : учебное пособие / Е. И. Фоминых, Т. Е. Фоминых, Ю. Л. Пархоменко. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2022. – 224 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697619> – Библиогр.: с. 221. – ISBN 978-985-895-027-9. – Текст : электронный.

2. Нагаева, И. А. Основы алгоритмизации и программирования: практикум : учебное пособие : [12+] / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 168 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598404>

3. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / А. А. Бердникова, С. Л. Иванов, А. С. Лямин, А. Д. Рейн. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-507-49881-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/434075>

Дополнительная литература:

1. Чекулаева, Е. Н. Управление информационной безопасностью : учебное пособие : [16+] / Е. Н. Чекулаева, Е. С. Кубашева ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2020. – 156 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612591> – Библиогр.: с. 127-129. – ISBN 978-5-8158-2165-1. – Текст : электронный.

2. Задачи по программированию : [12+] / С. М. Окулов, Т. В. Ашихмина, Н. А. Бушмелева [и др.] ; под ред. С. М. Окулова. – 4-е изд., испр., эл. – Москва : Лаборатория знаний, 2021. – 826 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612465> – ISBN 978-5-93208-514-1. – Текст : электронный.

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition

2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение:

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
- Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
- Портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:

	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Современный учебник JavaScript	https://learn.javascript.ru/
2	Форум программистов	https://programmersforum.ru/
3	Клуб программистов	http://www.programmersclub.ru/
4	Портал по программированию	http://www.opennet.ru/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать

применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

**Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при
освоении образовательной программы инвалидами и лицами с
ограниченными возможностями здоровья
(МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения
МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного
обеспечения
МДК.01.03 Математическое моделирование)**

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с

обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;

- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и

домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает

потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучающихся с нарушениями зрения и слуха, а

для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль производится преподавателем в процессе

обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается экзаменом по модулю, который проводит экзаменационная комиссия.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются ОАНО ВО «Московский технологический институт» и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно–измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
<i>иметь практический опыт:</i>		
применения моделей процесса разработки программного обеспечения; применения основных принципов процесса разработки программного обеспечения; применения основных подходов к интегрированию программных модулей; применения основ верификации и аттестации программного обеспечения	-	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
		практик накопительная оценка
уметь:		
использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	Практическое занятие, лабораторная работа 6-5 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 4-3 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2-1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 5 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 4-3 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2-1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Самостоятельная работа Отчет по лабораторным работам 3 – выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 - выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 0 – не выполнен.	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	Реферат 3- грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы, самостоятельный анализ, логичность и обоснованность выводов; 2 - грамотное использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 1- грамотное использование терминологии по теме, способность видения проблемы, имеются ошибки в изложении сути проблемы, отсутствуют примеры, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения.	
знать:		
	Практическое занятие Лабораторная работа 6-5 - выполнена верно в	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	срок, представлен грамотный отчет. 4–3 выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2–1- выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 5 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 4–3 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Самостоятельная работа Отчет по лабораторным работам 3 – выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 - выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 0 – не выполнен. Рефераты 3- грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы,	практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	самостоятельный анализ, логичность и обоснованность выводов; 2 - грамотное использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 1- грамотное использование терминологии по теме, способность видения проблемы, имеются ошибки в изложении сути проблемы, отсутствуют примеры, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения.	

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по ПМ.01 «Осуществление интеграции программных модулей» проводится в форме зачетов с оценкой по МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения, МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного

обеспечения, МДК.01.03 Математическое моделирование и экзамен по модулю.

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
Зачет с оценкой (МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.01.03)/ <i>ОК 01-ОК 09</i> <i>ПК 2.1- ПК 2.5</i>	Зачет с оценкой по МДК представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя. Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области МДК обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения МДК	Балльная оценка, в сумме 100 баллов: Вопрос 1: 0-30 баллов; Вопрос 2: 0-30 баллов; Вопрос 3: 0-40 баллов. «Зачтено» – 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70-89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50- 9 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. «Не зачтено» – менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.
Экзамен по модулю <i>ОК 01-ОК 09</i> <i>ПК 2.1- ПК 2.5</i>	Экзамен по модулю представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя: Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области, включенных в ПМ МДК,	Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов -90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметных областей МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметных областей МДК и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате прохождения практики в рамках ПМ	выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо)– ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход выполнения практического задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. -50 и более (удовлетворительно)– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично. -Менее 50 (неудовлетворительно)– ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации – экзамен по модулю ПМ 01 «Осуществление интеграции программных модулей»

Задания 1 типа

1. Технологии разработки ПО.
2. Методы разработки ПО.
3. Классификация программных продуктов.
4. Классификация инструментария технологии программирования.
5. CASE-технология создания информационных систем.
6. Классификация пакетов прикладных программ.
7. Понятия программного модуля, программного продукта, программного средства.
8. Жизненный цикл разработки ПО.
9. Процессы жизненного цикла.
10. Модели разработки ПО: спиральная, каскадная.
11. Понятия изобретения, полезной модели, промышленного образца.

12. Структура ПО.
 13. Проектирование и дизайн интерфейсов.
 14. Модульное программирование.
 15. Структурное программирование.
 16. Объектно-ориентированное программирование.
 17. Инструменты разработки программных средств.
 18. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов.
1. Инструментальные среды программирования.
 2. Понятие компьютерной технологии разработки.
 3. Визуальное проектирование.
 4. Delphi. Основные характеристики продукта.
 5. Структура среды программирования.
 6. Стандартные компоненты.
 7. Понятие и структура проекта.
 8. Базовые конструкции среды Delphi.
 9. Средства тестирования и отладки.
 10. Основные свойства ООП в Delphi.
 11. Методы в Delphi.
 12. Основы работы с базами данных в Delphi.
 13. Принципы работы с объектами.
 14. Использование библиотек, процедур и функций.
 15. Состав интегрированной среды разработки VBA.
 16. Типы данных в VBA.
 17. Константы VBA.
 18. Операции языка VBA.
 19. Управляющие структуры для организации циклов в VBA.
 20. Основные принципы работы в среде VBA.
 21. Отличительные особенности сред программирования VBA и Delphi.
 22. Инструментальные средства разработки ПО.
 23. Классификация инструментальных средств, участвующих в разработке приложения.
 24. Понятие решения. Множество решений. Оптимальное решение.
 25. Показатель эффективности решения.
 26. Математические модели, принципы их построения.
 27. Виды математических моделей.
 28. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.
 29. Общий вид и основная задача линейного программирования.
 30. Симплекс-метод.
 31. Методы нахождения начального решения.
 32. Метод потенциалов.
 33. Общий вид задач нелинейного программирования.
 34. Графический метод решения задач нелинейного программирования.

35. Метод множителей Лагранжа.

36. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, мультипликативный критерий.

37. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.

38. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.

39. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда –Фалкерсона.

Задания 2 типа

1. Модели процесса разработки программного обеспечения.

2. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

3. Основные подходы к интегрированию программных модулей.

4. Основные методы и средства эффективной разработки.

5. Основы верификации и аттестации программного обеспечения.

6. Технологии разработки ПО.

7. Методы разработки ПО.

8. Классификация программных продуктов.

9. Классификация инструментария технологии программирования.

10. CASE-технология создания информационных систем.

11. Классификация пакетов прикладных программ.

12. Понятия программного модуля, программного продукта, программного средства.

13. Жизненный цикл разработки ПО.

14. Процессы жизненного цикла.

15. Модели разработки ПО: спиральная, каскадная.

16. Понятия изобретения, полезной модели, промышленного образца.

17. Структура ПО.

18. Проектирование и дизайн интерфейсов.

19. Модульное программирование.

20. Структурное программирование.

21. Объектно-ориентированное программирование.

22. Инструменты разработки программных средств.

23. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов.

24. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.

25. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.

Задания 3 типа

1. Концепции и реализации программных процессов.
2. Принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения.
3. Методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения.
4. Инструментальные среды программирования.
5. Понятие компьютерной технологии разработки.
6. Визуальное проектирование.
7. Delphi. Основные характеристики продукта.
8. Структура среды программирования.
9. Стандартные компоненты.
10. Понятие и структура проекта.
11. Базовые конструкции среды Delphi.
12. Средства тестирования и отладки.
13. Основные свойства ООП в Delphi.
14. Методы в Delphi.
15. Основы работы с базами данных в Delphi.
16. Принципы работы с объектами.
17. Использование библиотек, процедур и функций.
18. Состав интегрированной среды разработки VBA.
19. Типы данных в VBA.
20. Константы VBA.
21. Операции языка VBA.
22. Управляющие структуры для организации циклов в VBA.
23. Основные принципы работы в среде VBA.
24. Отличительные особенности сред программирования VBA и Delphi.
25. Инструментальные средства разработки ПО.
26. Классификация инструментальных средств, участвующих в разработке приложения.
27. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.
28. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнение Колмогорова, финальные вероятности состояний.
29. Схема гибели и размножения.
30. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач.
31. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза.
32. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр:

игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.

33. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.

34. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.

35. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.

36. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

МДК 01.01 Технология разработки программного обеспечения

Задание 1 типа

1. Технологии разработки ПО.
2. Методы разработки ПО.
3. Классификация программных продуктов.
4. Классификация инструментария технологии программирования.
5. CASE-технология создания информационных систем.
6. Классификация пакетов прикладных программ.
7. Понятия программного модуля, программного продукта, программного средства.
8. Жизненный цикл разработки ПО.
9. Процессы жизненного цикла.
10. Модели разработки ПО: спиральная, каскадная.
11. Понятия изобретения, полезной модели, промышленного образца.
12. Структура ПО.
13. Проектирование и дизайн интерфейсов.
14. Модульное программирование.
15. Структурное программирование.
16. Объектно-ориентированное программирование.
17. Инструменты разработки программных средств.
18. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов.
19. Этапы проектирования информационных систем.
20. Методы анализа требований к программному обеспечению.
21. Технологии интеграции программных модулей.
22. Средства управления версиями программных продуктов.
23. Технологии тестирования и отладки программного обеспечения.
24. Методы документирования программных средств.

25. Современные тенденции в разработке программного обеспечения.

Задания 2 типа

1. Модели процесса разработки программного обеспечения.
2. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
3. Основные подходы к интегрированию программных модулей.
4. Основные методы и средства эффективной разработки.
5. Основы верификации и аттестации программного обеспечения.
6. Технологии разработки ПО.
7. Методы разработки ПО.
8. Классификация программных продуктов.
9. Классификация инструментария технологии программирования.
10. CASE-технология создания информационных систем.
11. Классификация пакетов прикладных программ.
12. Понятия программного модуля, программного продукта, программного средства.
13. Жизненный цикл разработки ПО.
14. Процессы жизненного цикла.
15. Модели разработки ПО: спиральная, каскадная.
16. Понятия изобретения, полезной модели, промышленного образца.
17. Структура ПО.
18. Проектирование и дизайн интерфейсов.
19. Модульное программирование.
20. Структурное программирование.
21. Объектно-ориентированное программирование.
22. Инструменты разработки программных средств.
23. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов.
24. Роль тестирования и отладки в процессе разработки ПО.
25. Основные этапы проектирования и разработки пользовательских интерфейсов.

Задания 3 типа

1. Анализ предметной области.
2. Разработка и оформление технического задания.
3. Построение архитектуры программного средства.
4. Построение диаграммы потоков данных.
5. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования.
6. Разработка прототипа пользовательского интерфейса.
7. Оценка трудоёмкости разработки программного продукта.
8. Составление плана тестирования программного средства.

9. Разработка схемы базы данных для информационной системы.
10. Проведение юзабилити-тестирования интерфейса.
11. Анализ рисков при проектировании программного обеспечения.
12. Разработка инструкции пользователя для программного средства.
13. Оценка эффективности внедрения программного продукта.
14. Проведение код-ревью в команде разработчиков.
15. Составление отчёта о тестировании программного средства.

МДК 01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Задания 1 типа

1. Инструментальные среды программирования.
2. Понятие компьютерной технологии разработки.
3. Визуальное проектирование.
4. Delphi. Основные характеристики продукта.
5. Структура среды программирования.
6. Стандартные компоненты.
7. Понятие и структура проекта.
8. Базовые конструкции среды Delphi.
9. Средства тестирования и отладки.
10. Основные свойства ООП в Delphi.
11. Методы в Delphi.
12. Основы работы с базами данных в Delphi.
13. Принципы работы с объектами.
14. Использование библиотек, процедур и функций.
15. Состав интегрированной среды разработки VBA.
16. Типы данных в VBA.
17. Константы VBA.
18. Операции языка VBA.
19. Управляющие структуры для организации циклов в VBA.
20. Основные принципы работы в среде VBA.
21. Отличительные особенности сред программирования VBA и Delphi.
22. Инструментальные средства разработки ПО.
23. Классификация инструментальных средств, участвующих в разработке приложения.
24. Средства автоматизации программирования и их роль в разработке ПО.
25. Интеграция различных инструментальных средств в процессе создания программных продуктов.

Задания 2 типа

1. Концепции и реализации программных процессов.
2. Принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения.
3. Методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения.
4. Инструментальные среды программирования.
5. Понятие компьютерной технологии разработки.
6. Визуальное проектирование.
7. Delphi. Основные характеристики продукта.
8. Структура среды программирования.
9. Стандартные компоненты.
10. Понятие и структура проекта.
11. Базовые конструкции среды Delphi.
12. Средства тестирования и отладки.
13. Основные свойства ООП в Delphi.
14. Методы в Delphi.
15. Основы работы с базами данных в Delphi.
16. Принципы работы с объектами.
17. Использование библиотек, процедур и функций.
18. Состав интегрированной среды разработки VBA.
19. Типы данных в VBA.
20. Константы VBA.
21. Операции языка VBA.
22. Управляющие структуры для организации циклов в VBA.
23. Основные принципы работы в среде VBA.
24. Отличительные особенности сред программирования VBA и Delphi.
25. Инструментальные средства разработки ПО.
26. Классификация инструментальных средств, участвующих в разработке приложения.

Задания 3 типа

1. Классификация программных продуктов.
2. Понятия программного модуля, программного продукта, программного средства.
3. Процессы жизненного цикла.
4. Модели разработки ПО: спиральная, каскадная.
5. Объектно-ориентированное программирование.
6. CASE-технология создания информационных систем.
7. Классификация пакетов прикладных программ.
8. Структура ПО.
9. Модульное программирование.
10. Инструменты разработки программных средств.
11. Организация работ при коллективной разработке программных

продуктов.

12. Проектирование и дизайн интерфейсов.
13. Методы разработки программного обеспечения.
14. Жизненный цикл разработки программного обеспечения.
15. Роль тестирования и отладки в процессе разработки ПО.

МДК 01.03 Математическое моделирование

Задания 1 типа

1. Понятие решения. Множество решений. Оптимальное решение.
2. Показатель эффективности решения.
3. Математические модели, принципы их построения.
4. Виды математических моделей.
5. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.
6. Общий вид и основная задача линейного программирования.
7. Симплекс-метод.
8. Методы нахождения начального решения.
9. Метод потенциалов.
10. Общий вид задач нелинейного программирования.
11. Графический метод решения задач нелинейного программирования.
12. Метод множителей Лагранжа.
13. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, мультипликативный критерий.
14. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.
15. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.
16. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда –Фалкерсона.
17. Методы ветвей и границ в решении задач оптимизации.
18. Задача о коммивояжёре: постановка и методы решения.
19. Задача о минимальном остовном дереве: алгоритмы Краскала и Прима.
20. Методы динамического программирования для решения задач на графах.
21. Элементы теории игр и их применение в оптимизационных задачах.
22. Задача о расписаниях и методы её решения.
23. Эвристические методы оптимизации: жадные алгоритмы, поиск с возвратом.
24. Методы имитации отжига и генетические алгоритмы в задачах оптимизации.
25. Применение математических моделей оптимизации в

информационных системах.

Задание 2 типа

1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.
2. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнение Колмогорова, финальные вероятности состояний.
3. Схема гибели и размножения.
4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач.
5. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза.
6. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.
7. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.
8. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.
9. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.
10. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.
11. Байесовский подход к принятию решений. Теорема Байеса и её применение.
12. Понятие марковских цепей с дискретным временем. Переходные вероятности. Предельное распределение.
13. Системы массового обслуживания с ожиданием и без ожидания. Основные показатели эффективности.
14. Очереди: характеристики, правила обслуживания, дисциплины очередей.
15. Теория надёжности: основные понятия, структура систем, вероятность безотказной работы.
16. Имитационное моделирование систем массового обслуживания. Примеры практических задач.
17. Игры с природой. Принятие решений при неизвестных вероятностях.
18. Критерии оптимальности: максимин, минимаксный риск, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица.
19. Многошаговые игры и динамические задачи в теории игр.

20. Игры с ненулевой суммой и их особенности.
21. Теория катастроф и принятие решений в условиях резких изменений среды.
22. Построение и анализ дерева решений. Применение на практике.
23. Прогнозирование временных рядов: сезонные колебания и циклы.
24. Методы оценки точности прогноза.
25. Современные области применения методов принятия решений: экономика, бизнес, инженерия, медицина.

Задание 3 типа

1. Разработка модульной структуры проекта.
2. Организация обработки исключений.
3. Выполнение функционального тестирования.
4. Тестирование интеграции.
5. Документирование результатов тестирования.
6. Построение диаграмм классов и компонентов.
7. Разработка пользовательского интерфейса и его прототипирование.
8. Организация модульного тестирования.
9. Автоматизация тестирования.
10. Анализ требований к проекту и их спецификация.
11. Управление версиями и контроль изменений.
12. Проведение нагрузочного тестирования.
13. Анализ производительности и оптимизация кода.
14. Оформление технической документации.
15. Обеспечение качества программного продукта.

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по практике

Примерные вопросы по содержанию практик

1. Какие основные элементы, из которых состоит одноканальная система массового обслуживания с отказами используются в организации, в которой Вы проходили практику:

2. Используются ли в организации, в которой Вы проходили практику, основные элементы, из которых состоит одноканальная система массового обслуживания с ожиданием и неограниченной длинной очереди? Где и как это отражено в Вашем отчете по практике?

3. Что такое адекватность модели? Понадобилось ли это знание Вам на практике и если да, то где и как это отражено в Вашем отчете?

4. Для чего учитываются весовые коэффициенты при расчете суммарных комплексных показателей? Укажите ответ. Где и как это отражено в Вашем отчете?

5. Какие задачи можно решить на основе сетевых графиков? Укажите ответ. Где и как это отражено в Вашем отчете?
6. Как называется событие, не имеющее на сетевом графике предшествующих работ? Укажите ответ. Где и как это отражено в Вашем отчете?
7. Можно ли на основе рассчитанных ранних и поздних сроков наступления событий определить критический путь?
8. Какая информация была вам необходима для выполнения конкретных профессиональных задач в ходе прохождения практики?
9. Какие способы поиска и анализа информации были применены для выполнения поставленных задач?
10. На основании каких нормативных документов и аналитических данных были решены поставленные задачи?
11. Какие умения были развиты и углублены в результате прохождения практики? Какие выводы были сделаны?
12. Какие показатели и/или системы показателей вы использовали для обоснования выводов?
13. В ходе прохождения практики как проявилась ваша квалификация менеджера, с какими задачами вы справились успешно, без привлечения дополнительных ресурсов?
14. В ходе прохождения практики как проявилась ваша квалификация менеджера, какие задачи вызвали у вас затруднение и для их решения потребовалось привлечение дополнительных ресурсов?
15. Какие вы видите пути и средства повышения вашей квалификации?

Приложение 1
(обучающийся проходит
практику
на базе ОАНО ВО
«Московский технологический
институт»)

1.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»
_____ Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по учебной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры подразделения прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации.	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников.	
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
	умений и первоначального опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____ _____. 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

подпись
расшифровка

1.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла)

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
в объеме _____
часов с « ____ » _____ 20 ____ года по « ____ » _____ 20 ____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;

- ☐ в основном соответствует;
☐ частично соответствует;
☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимальное количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

Приложение 2
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

2.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»
_____ Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по производственной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Пройти инструктивное совещание с ответственным лицом от Профильной организации, на котором ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры Профильной организации – базы прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации. 	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников. 	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
		
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____. 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> <i>Оформить справку, заверенную подписью и печатью (при наличии) ответственного лица от Профильной организации, содержащую сведения о прохождении практики.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu в формате .pdf руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

_____ подпись _____ расшифровка

2.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла) _____

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
_____ в объеме _____
часов с « _____ » _____ 20 _____ года по « _____ » _____ 20 _____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике _____ по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;
- ☐ в основном соответствует;
- ☐ частично соответствует;
- ☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
- ☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
- ☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимально е количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____ _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

3.1. Шаблон договора

Договор № _____
о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией,
осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей
деятельность по профилю соответствующей образовательной программы

г. Москва
202_ г.

«___» _____

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования ОАНО ВО «Московский технологический институт», именуемое в дальнейшем "Организация", в лице исполнительного директора Нестеровой Ангелины Всеволодовны, действующей на основании Устава, с одной стороны, и _____, в _____ лице _____, с другой стороны, именуемые по отдельности "Сторона", а вместе - "Стороны", заключили настоящий Договор о нижеследующем.

1. Предмет Договора

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся (далее - Практическая подготовка).

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется Практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы, сроки организации Практической подготовки, согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в Приложении № 1 к настоящему Договору (далее - компоненты образовательной программы), осуществляется в помещениях Профильной организации, перечень которых согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 2).

2. Права и обязанности Сторон

2.1. Организация обязана:

2.1.1 не позднее, чем за 10 (десять) рабочих дней до начала Практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы посредством Практической подготовки;

2.1.2 назначить руководителя по Практической подготовке от Организации, который:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме Практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;

- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Организации, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.1.3 при смене руководителя по Практической подготовке в 10-тидневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме Практической подготовки, включая место, продолжительность и период их реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки;

2.2. Профильная организация обязана:

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки со стороны Профильной организации;

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в 10-тидневный срок сообщить об этом Организации;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, и сообщать руководителю Организации об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации, правилами по охране труда и технике безопасности;

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по Практической подготовке от Организации возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными Сторонами (Приложение № 2 к настоящему Договору), а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Организации;

2.2.10 обеспечить продолжительность рабочего дня для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше продолжительностью не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

2.3. Организация имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки требованиям

настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации Практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации Практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки в отношении конкретного обучающегося;

3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор вступает в силу после его подписания и действует до полного исполнения Сторонами обязательств.

3.2. Любая из сторон вправе расторгнуть настоящий Договор с предварительным письменным уведомлением другой стороны за один месяц, но не позднее, чем за 15 (пятнадцать) рабочих дней до начала практики.

3.3. Настоящий Договор является безвозмездным и не предусматривает финансовых обязательств сторон.

4. Заключительные положения

4.1. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.2. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

Профильная организация:

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

(полное наименование)

Адрес:

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Директор

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

Приложение №1
к Договору о практической подготовке обучающихся
№ _____ от «__» _____ 202_ г.

Для организации практической подготовки Организация направляет в Профильную организацию обучающихся по следующим основным образовательным программам:

№ п/п	Образовательная программа	Количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы	Компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка	Сроки организации практической подготовки
1				
2				

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная некоммерческая
организация высшего образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

Приложение №2

к Договору о практической подготовке обучающихся № _____ от «___» _____ 202_ г.

Перечень помещений Профильной организации, в которых осуществляется реализация компонентов образовательной программы:

Наименование структурного подразделения Профильной организации, организующего Практическую подготовку обучающихся	Наименование помещения Профильной организации (при наличии)

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

Приложение 4
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

4.1. Шаблон справки³

Директору колледжа
ОАНО ВО «Московский
технологический
институт» _____ **Ф.И.О.**

от _____
(Ф.И.О. ответственного лица
от Профильной организации)

СПРАВКА

Дана

_____ в том, что
(Ф.И.О. обучающегося полностью)

он(а) действительно проходил(а)

_____ (наименование вида практики)
(_____ **недели**) в
(количество недель)

_____ (наименование Профильной организации)

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Обучающийся(ая) _____ успешно
прошел(а)

(фамилия, инициалы обучающегося)

инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, после чего был(а) допущен(а) к выполнению определенных индивидуальным заданием видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

К должностным обязанностям и поставленным задачам в соответствии с индивидуальным заданием практикант относился добросовестно, проявляя интерес к работе. Порученные задания выполнил в полном объеме в установленные программой практики сроки.

**Ответственное лицо от
Профильной организации**
М.П. (при наличии)

_____ (Ф.И.О.)

_____ (подпись)

«__» _____

³ Справка оформляется на фирменном бланке Профильной организации

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия

утверждена на заседании

Ученого совета

ОАНО ВО «МосТех»

протокол № 13 от 01 августа 2023 г.,

протокол № 07 от 29 марта 2024 г.,

протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

____ Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа
профессионального модуля**

ПМ.01 «Осуществление интеграции программных модулей»

(МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения

МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

МДК.01.03 Математическое моделирование

УП.01.01 Учебная практика

ПП.01.01 Производственная практика

ПМ.01.ЭК Экзамен по модулю)

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: специалист по информационным системам

Форма обучения: очная

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32
ПРИЛОЖЕНИЯ. ШАБЛОНЫ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ	
Ошибка! Закладка не определена.	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «Осуществление интеграции программных модулей»

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.01 «Осуществление интеграции программных модулей» (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования от 09.12.2016 г. № 1547 по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и элементом программы подготовки специалистов среднего звена, в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Осуществление интеграции программных модулей»:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев

Код	Наименование результата обучения
	для программного обеспечения.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- применения моделей процесса разработки программного обеспечения;
- применения основных принципов процесса разработки программного обеспечения;
- применения основных подходов к интегрированию программных модулей;
- применения основ верификации и аттестации программного обеспечения;

уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.

Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов.

Задачи учебной практики:

- закрепление полученных теоретических знаний на основе практического
- участия в деятельности организаций (предприятий) различных форм собственности;
- приобретение опыта профессиональной деятельности и

самостоятельной работы,

- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки материалов отчета по практике.

Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Задачи производственной практики:

- овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и МДК, определяющих специфику специальности;
- обучение навыкам решения практических задач при подготовке выпускной квалификационной работы;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Учебная и производственная практики являются одним из видов практической подготовки как формы организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1.3. Результаты освоения профессионального модуля

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 «Осуществление интеграции программных модулей»
(МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения
МДК.01.02 Инструментальные средства разработки
программного обеспечения
МДК.01.03 Математическое моделирование
УП.01.01 Учебная практика
ПП.01.01 Производственная практика
ПМ.01.ЭК Экзамен по модулю)**

2.1. Объем профессионального модуля

Наименование	квалификация
	специалист по информационным системам
	часов
Всего по ПМ.01, в том числе:	312
МДК.01.01, с преподавателем	42
Консультация	-
МДК.01.02, с преподавателем	56
Консультация	-
МДК.01.03, с преподавателем	27
Консультация	-
Учебная практика	72
Производственная практика	72
Самостоятельная работа	31
Экзамен по модулю	12

2.2. Структура профессионального модуля ПМ.01. Осуществление интеграции программных модулей

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
ОК 01-ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения	54	42	28	-	-	12	-		
ОК 01-ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	62	56	28	-	-	6	-		
ОК 01-ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	МДК.01.03 Математическое моделирование	40	27	18	-	-	13	-		
ОК 01-ОК 09 ПК 2.1- ПК 2.5	Учебная практика, часов	72							72	
ОК 01-ОК 09 ПК 2.1- ПК 2.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72								72

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
ОК 01-ОК 09 ПК 2.1- ПК 2.5	Экзамен по модулю	12	-							
	Всего:	312	125	74	-	-	31	-	72	72

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01. Осуществление интеграции программных модулей

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения			
МДК. 01.01 Технология разработки программного обеспечения		54/42	
Тема 1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению ОК 01-ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Содержание	4	
	1. Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.	1	
	2. Современные принципы и методы разработки программных приложений.	1	
	3. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	1	
	4. Основные подходы к интегрированию программных модулей.	1	
	5. Стандарты кодирования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	24
	1. Лабораторная работа «Анализ предметной области»	4	6
	2. Лабораторная работа «Разработка и оформление технического задания»	2	6
	3. Лабораторная работа «Построение архитектуры программного средства»	2	6
	4. Лабораторная работа «Изучение работы в системе контроля версий»	2	6
Тема 1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF Тема 01.01.3. Оценка	Содержание	6	
	1. Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.	3	
	2. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований	3	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
качества программных средств ОК 01-ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	и стратегии выбора решения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9	30
	1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности»	2	6
	2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»	2	6
	3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»	2	6
	4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов»	2	6
	5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных»	1	6
Тема 1.3. Оценка качества программных средств ОК 01-ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Содержание	4	
	1. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.	1	
	2. Тестовое покрытие.	1	
	3. Тестовый сценарий, тестовый пакет.	1	
	4. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9	30
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария»	2	6
	2. Лабораторная работа «Оценка необходимого количества тестов»	2	6
	3. Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов»	2	6
	4. Лабораторная работа «Оценка программных средств с помощью метрик»	2	6
	5. Лабораторная работа «Инспекция программного кода на предмет	1	6

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	соответствия стандартам кодирования»		
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 1.3: 1. Введение в оценку качества программного обеспечения: Определение качества ПО и его значимость для бизнеса. 2. Методы оценки качества ПО: Обзор основных методов, таких как статический и динамический анализ. 3. Стандарты качества ПО: Рассмотрение международных стандартов, таких как ISO 25010 и IEEE 730. 4. Критерии качества ПО: Функциональность, надежность, удобство использования, производительность, поддерживаемость и переносимость. 5. Инструменты для оценки качества ПО: Обзор популярных инструментов, таких как SonarQube и JIRA. 6. Роль тестирования в оценке качества ПО: Виды тестирования (модульное, интеграционное, системное) и их влияние на качество. 7. Оценка производительности программных средств: Методы и инструменты для оценки производительности. 8. Управление рисками в процессе оценки качества ПО: Идентификация и управление рисками, связанными с качеством. 9. Качество и безопасность программного обеспечения: Как качество влияет на безопасность и защиту данных. 10. Проблемы и вызовы в оценке качества ПО: Основные трудности, с которыми сталкиваются специалисты. 11. Оценка качества в Agile и DevOps: Как подходы Agile и DevOps влияют на оценку качества ПО. 12. Качество и пользовательский опыт (UX): Взаимосвязь между качеством программного	12	16

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
обеспечения и опытом пользователей. 13. Метрики и показатели качества ПО: Обзор ключевых метрик, таких как количество дефектов, время отклика и т.д. 14. «Верификация и аттестация программного обеспечения, способы и методы»			
МДК.01.01 (всего)		54/12	100
Промежуточная аттестация МДК.01.01		Зачет с оценкой	100
Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения			
МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		62/56	
Тема 2.1 Современные технологии и инструменты интеграции ОК 01-ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Содержание	14	
	1. Понятие репозитория проекта, структура проекта.	2	
	2. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов.	2	
	3. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2	
	4. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	4	
	5. Организация работы команды в системе контроля версий.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	42
	1. Лабораторная работа «Разработка структуры проекта»	2	6
	2. Лабораторная работа «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»	2	6
	3. Лабораторная работа «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»	2	6

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	4. Лабораторная работа «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»	2	6
	5. Лабораторная работа «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»	2	6
	6. Лабораторная работа «Отладка отдельных модулей программного проекта»	2	6
	7. Лабораторная работа «Организация обработки исключений»	2	6
Тема 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств ОК 01-ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Содержание	14	
	1. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.	3	
	2. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.	3	
	3. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	3	
	4. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	3	
	5. Выявление ошибок системных компонентов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	48
	1. Лабораторная работа «Применение отладочных классов в проекте»	2	6
	2. Лабораторная работа «Отладка проекта»	2	6
	3. Лабораторная работа «Инспекция кода модулей проекта»	2	6
	4. Лабораторная работа «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»	2	6

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	5. Лабораторная работа «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»	2	6
	6. Лабораторная работа «Выполнение функционального тестирования»	2	6
	7. Лабораторная работа «Тестирование интеграции»	1	6
	8. Лабораторная работа «Документирование результатов тестирования»	1	6
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 2.2: 1. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок 2. Обзор инструментов для автоматизации тестирования: Сравнение популярных инструментов, таких как Selenium, TestComplete и QTP. 2. Статический анализ кода: Инструменты и методологии для выявления ошибок и уязвимостей на этапе разработки. 3. Инструменты для тестирования производительности: Обзор таких инструментов, как JMeter и LoadRunner, их возможности и применение. 4. Инструменты для управления тестированием: Обзор платформ, таких как JIRA, TestRail и Zephyr, их функционал и применение в проектах. 5. Инструменты для тестирования безопасности: Рассмотрение инструментов, таких как OWASP ZAP и Burp Suite, и их роли в обеспечении безопасности ПО. 6. Инструменты для анализа требований и проектирования тестов: Как инструменты, такие как Enterprise Architect, помогают в создании тестовых сценариев. 7. Интеграция тестирования в CI/CD: Инструменты, такие как Jenkins и GitLab CI, и их использование для автоматизации тестирования. 8. Инструменты для тестирования пользовательского интерфейса (UI): Обзор инструментов, таких		6	10

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
как Cypress и Puppeteer, для тестирования веб-приложений. 9. Инструменты для мониторинга и анализа качества ПО после релиза: Как инструменты, такие как New Relic и AppDynamics, помогают в мониторинге качества. 10. Обзор фреймворков для тестирования: Сравнение популярных фреймворков, таких как NUnit, JUnit и TestNG. 11. Инструменты для анализа кода на наличие уязвимостей: Обзор инструментов, таких как SonarQube и Fortify, для анализа безопасности кода. 12. Инструменты для тестирования мобильных приложений: Рассмотрение инструментов, таких как Appium и Espresso, и их особенностей. 13. Будущее инструментов тестирования и анализа качества ПО: Тенденции и инновации в области тестирования и анализа качества программного обеспечения.			
МДК.01.01 (всего)		62/6	
Промежуточная аттестация по МДК.01.02		Зачет с оценкой	100
Раздел 3. Математическое моделирование			
МДК.01.03 Математическое моделирование		40/27	
Тема 3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи ОК 01-ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Содержание	5	
	1. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения	1	
	2. Математические модели, принципы их построения, виды моделей.		
	3. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.		
	4. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.	1	
	5. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения	1	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	транспортной задачи. Метод потенциалов.		
	6. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.	1	
	7. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.	1	
	8. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.		
	9. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.		
	10. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	50
	1. Лабораторная работа «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей»	1	5
	2. Лабораторная работа «Решение простейших однокритериальных задач»	1	5
	3. Лабораторная работа «Задача Коши для уравнения теплопроводности»	1	5
	4. Лабораторная работа «Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования»	1	5
	5. Лабораторная работа «Решение задач линейного программирования симплекс–методом»	1	5
	6. Лабораторная работа «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов»	1	5

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	7. Лабораторная работа «Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи»	1	5
	8. Лабораторная работа «Задача о распределении средств между предприятиями»	1	5
	9. Лабораторная работа «Задача о замене оборудования»	1	5
	10. Лабораторная работа «Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке»	1	5
Тема 3.2 Задачи в условиях неопределенности ОК 01-ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Содержание	4	
	1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.	1	
	2. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.		
	3. Схема гибели и размножения.		
	4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач		
	5. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза	1	
	6. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.	1	
	7. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.	1	
	8. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	30
	1. Лабораторная работа «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.»	2	5
	2. Лабораторная работа «Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования»	2	5
	3. Лабораторная работа «Построение прогнозов»	1	5
	4. Лабораторная работа «Решение матричной игры методом итераций»	1	5
	5. Лабораторная работа «Моделирование прогноза»	1	5
	6. Лабораторная работа «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений»	1	5
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 3.2: 1. Введение в неопределенность: Определение и виды неопределенности в различных областях, таких как экономика, наука и техника. 2. Методы принятия решений в условиях неопределенности: Обзор методов, таких как анализ сценариев и метод дерева решений. 3. Статистические методы оценки неопределенности: Как статистика и вероятностные модели помогают в оценке рисков и неопределенности. 4. Неопределенность в проектном управлении: Как неопределенность влияет на планирование и выполнение проектов, инструменты для ее управления. 5. Теория игр и неопределенность: Применение теории игр для анализа стратегий в условиях неопределенности.			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
6. Моделирование неопределенности в экономике: Как экономические модели учитывают неопределенность и риски. 7. Управление рисками в условиях неопределенности: Стратегии и методы уменьшения рисков при принятии решений. 8. Неопределенность в научных исследованиях: Как неопределенность влияет на результаты исследований и интерпретацию данных. 9. Психология принятия решений в условиях неопределенности: Как когнитивные и эмоциональные факторы влияют на принятие решений. 10. Неопределенность в бизнесе и предпринимательстве: Анализ рисков и возможностей в условиях нестабильной рыночной среды. 11. Методы оптимизации в условиях неопределенности: Обзор методов, таких как стохастическое программирование и робастное оптимальное решение. 12. Неопределенность в системах искусственного интеллекта: Как ИИ и машинное обучение справляются с неопределенностью в данных. 13. Будущее исследований неопределенности: Тенденции и новшества в области анализа и управления неопределенностью.		13	24
МДК.01.03 (всего)		40/13	100
Промежуточная аттестация по МДК.01.03		Зачет с оценкой	100
Учебная практика по модулю		72	100 Форма отчетности ¹ (дневник и отчет)
Виды работ: 1. Проведение предпроектных исследований 2. Разработка технического задания			

¹ См.Приложения

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
3. Проведение тестирования алгоритма и программного продукта 4. Отладка программного обеспечения 5. Составление описания на программный продукт 6. Составление руководства пользователя 7. Составление руководства программиста 8. Подготовка отчета			по практике)
Производственная практика		72	100
Виды работ: 1. Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения 2. Анализ применяемых на предприятии стандартов на разработку и эксплуатацию ПО 3. Составление справочного руководства на программный продукт 4. Выполнение поручений руководителя практики от предприятия 5. Подготовка отчета			Форма отчетности ² (дневник и отчет по практике)
Промежуточная аттестация МДК.01.01		54/12	Зачет с оценкой
Промежуточная аттестация МДК.01.02		62/6	Зачет с оценкой
Промежуточная аттестация МДК.01.03		40/13	Зачет с оценкой
Учебная практика		72	-
Производственная практика		72	-
Экзамен по модулю		12	Экзамен
Итого ПМ.01		312/31	

² См.Приложения

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
«Осуществление интеграции программных модулей»
(МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения
МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного
обеспечения
МДК.01.03 Математическое моделирование)

3.1. Материально-техническое обеспечение

МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Понятия требований, классификация, уровни требований

Цели и задачи и виды тестирования

Виды, цели и уровни интеграции программных модулей

Математические модели, принципы их построения, виды моделей

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная);

наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Тестовый сценарий, тестовый пакет

Методы и средства организации тестирования

Задачи: классификация, методы решения, граничные условия

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов

МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Понятия требований, классификация, уровни требований

Цели и задачи и виды тестирования

Виды, цели и уровни интеграции программных модулей

Математические модели, принципы их построения, виды моделей

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы

демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиоколонки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Тестовый сценарий, тестовый пакет

Методы и средства организации тестирования

Задачи: классификация, методы решения, граничные условия

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов

МДК.01.03 Математическое моделирование

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного

оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Понятия требований, классификация, уровни требований

Цели и задачи и виды тестирования

Виды, цели и уровни интеграции программных модулей

Математические модели, принципы их построения, виды моделей

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Тестовый сценарий, тестовый пакет

Методы и средства организации тестирования

Задачи: классификация, методы решения, граничные условия

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Фоминых, Е. И. Арифметико-логические основы вычислительной техники : учебное пособие / Е. И. Фоминых, Т. Е. Фоминых, Ю. Л. Пархоменко. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2022. – 224 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697619> – Библиогр.: с. 221. – ISBN 978-985-895-027-9. – Текст : электронный.

2. Нагаева, И. А. Основы алгоритмизации и программирования: практикум : учебное пособие : [12+] / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 168 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598404>

3. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / А. А. Бердникова, С. Л. Иванов, А. С. Лямин, А. Д. Рейн. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-507-49881-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/434075>

Дополнительная литература:

1. Чекулаева, Е. Н. Управление информационной безопасностью : учебное пособие : [16+] / Е. Н. Чекулаева, Е. С. Кубашева ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2020. – 156 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612591> – Библиогр.: с. 127-129. – ISBN 978-5-8158-2165-1. – Текст : электронный.

2. Задачи по программированию : [12+] / С. М. Окулов, Т. В. Ашихмина, Н. А. Бушмелева [и др.] ; под ред. С. М. Окулова. – 4-е изд., испр., эл. – Москва : Лаборатория знаний, 2021. – 826 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612465> – ISBN 978-5-93208-514-1. – Текст : электронный.

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition

2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)

5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение:

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
- Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
- Портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:

	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Современный учебник JavaScript	https://learn.javascript.ru/
2	Форум программистов	https://programmersforum.ru/
3	Клуб программистов	http://www.programmersclub.ru/
4	Портал по программированию	http://www.opennet.ru/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать

применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

**Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при
освоении образовательной программы инвалидами и лицами с
ограниченными возможностями здоровья
(МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения
МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного
обеспечения
МДК.01.03 Математическое моделирование)**

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с

обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;

- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и

домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает

потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучающихся с нарушениями зрения и слуха, а

для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль производится преподавателем в процессе

обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается экзаменом по модулю, который проводит экзаменационная комиссия.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются ОАНО ВО «Московский технологический институт» и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно–измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
<i>иметь практический опыт:</i>		
применения моделей процесса разработки программного обеспечения; применения основных принципов процесса разработки программного обеспечения; применения основных подходов к интегрированию программных модулей; применения основ верификации и аттестации программного обеспечения	-	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
		практик накопительная оценка
уметь:		
использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	Практическое занятие, лабораторная работа 6-5 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 4-3 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2-1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 5 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 4-3 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2-1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Самостоятельная работа Отчет по лабораторным работам 3 – выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 - выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 0 – не выполнен.	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	Реферат 3- грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы, самостоятельный анализ, логичность и обоснованность выводов; 2 - грамотное использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 1- грамотное использование терминологии по теме, способность видения проблемы, имеются ошибки в изложении сути проблемы, отсутствуют примеры, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения.	
знать:		
	Практическое занятие Лабораторная работа 6-5 - выполнена верно в	<u>Формы контроля обучения:</u> Текущий контроль: Практические занятия:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	срок, представлен грамотный отчет. 4–3 выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2–1- выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 5 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 4–3 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Самостоятельная работа Отчет по лабораторным работам 3 – выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 - выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 0 – не выполнен. Рефераты 3- грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы,	практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	самостоятельный анализ, логичность и обоснованность выводов; 2 - грамотное использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 1- грамотное использование терминологии по теме, способность видения проблемы, имеются ошибки в изложении сути проблемы, отсутствуют примеры, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения.	

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по ПМ.01 «Осуществление интеграции программных модулей» проводится в форме зачетов с оценкой по МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения, МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного

обеспечения, МДК.01.03 Математическое моделирование и экзамен по модулю.

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
Зачет с оценкой (МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.01.03)/ <i>ОК 01-ОК 09</i> <i>ПК 2.1- ПК 2.5</i>	Зачет с оценкой по МДК представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя. Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области МДК обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения МДК	Балльная оценка, в сумме 100 баллов: Вопрос 1: 0-30 баллов; Вопрос 2: 0-30 баллов; Вопрос 3: 0-40 баллов. «Зачтено» – 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70-89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50- 9 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. «Не зачтено» – менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.
Экзамен по модулю <i>ОК 01-ОК 09</i> <i>ПК 2.1- ПК 2.5</i>	Экзамен по модулю представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя: Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области, включенных в ПМ МДК,	Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов -90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметных областей МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметных областей МДК и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате прохождения практики в рамках ПМ	выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо)– ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход выполнения практического задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. -50 и более (удовлетворительно)– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично. -Менее 50 (неудовлетворительно)– ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации – экзамен по модулю ПМ 01 «Осуществление интеграции программных модулей»

Задания 1 типа

1. Технологии разработки ПО.
2. Методы разработки ПО.
3. Классификация программных продуктов.
4. Классификация инструментария технологии программирования.
5. CASE-технология создания информационных систем.
6. Классификация пакетов прикладных программ.
7. Понятия программного модуля, программного продукта, программного средства.
8. Жизненный цикл разработки ПО.
9. Процессы жизненного цикла.
10. Модели разработки ПО: спиральная, каскадная.
11. Понятия изобретения, полезной модели, промышленного образца.

12. Структура ПО.
 13. Проектирование и дизайн интерфейсов.
 14. Модульное программирование.
 15. Структурное программирование.
 16. Объектно-ориентированное программирование.
 17. Инструменты разработки программных средств.
 18. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов.
1. Инструментальные среды программирования.
 2. Понятие компьютерной технологии разработки.
 3. Визуальное проектирование.
 4. Delphi. Основные характеристики продукта.
 5. Структура среды программирования.
 6. Стандартные компоненты.
 7. Понятие и структура проекта.
 8. Базовые конструкции среды Delphi.
 9. Средства тестирования и отладки.
 10. Основные свойства ООП в Delphi.
 11. Методы в Delphi.
 12. Основы работы с базами данных в Delphi.
 13. Принципы работы с объектами.
 14. Использование библиотек, процедур и функций.
 15. Состав интегрированной среды разработки VBA.
 16. Типы данных в VBA.
 17. Константы VBA.
 18. Операции языка VBA.
 19. Управляющие структуры для организации циклов в VBA.
 20. Основные принципы работы в среде VBA.
 21. Отличительные особенности сред программирования VBA и Delphi.
 22. Инструментальные средства разработки ПО.
 23. Классификация инструментальных средств, участвующих в разработке приложения.
 24. Понятие решения. Множество решений. Оптимальное решение.
 25. Показатель эффективности решения.
 26. Математические модели, принципы их построения.
 27. Виды математических моделей.
 28. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.
 29. Общий вид и основная задача линейного программирования.
 30. Симплекс-метод.
 31. Методы нахождения начального решения.
 32. Метод потенциалов.
 33. Общий вид задач нелинейного программирования.
 34. Графический метод решения задач нелинейного программирования.

35. Метод множителей Лагранжа.

36. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, мультипликативный критерий.

37. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.

38. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.

39. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда –Фалкерсона.

Задания 2 типа

1. Модели процесса разработки программного обеспечения.

2. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

3. Основные подходы к интегрированию программных модулей.

4. Основные методы и средства эффективной разработки.

5. Основы верификации и аттестации программного обеспечения.

6. Технологии разработки ПО.

7. Методы разработки ПО.

8. Классификация программных продуктов.

9. Классификация инструментария технологии программирования.

10. CASE-технология создания информационных систем.

11. Классификация пакетов прикладных программ.

12. Понятия программного модуля, программного продукта, программного средства.

13. Жизненный цикл разработки ПО.

14. Процессы жизненного цикла.

15. Модели разработки ПО: спиральная, каскадная.

16. Понятия изобретения, полезной модели, промышленного образца.

17. Структура ПО.

18. Проектирование и дизайн интерфейсов.

19. Модульное программирование.

20. Структурное программирование.

21. Объектно-ориентированное программирование.

22. Инструменты разработки программных средств.

23. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов.

24. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.

25. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.

Задания 3 типа

1. Концепции и реализации программных процессов.
2. Принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения.
3. Методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения.
4. Инструментальные среды программирования.
5. Понятие компьютерной технологии разработки.
6. Визуальное проектирование.
7. Delphi. Основные характеристики продукта.
8. Структура среды программирования.
9. Стандартные компоненты.
10. Понятие и структура проекта.
11. Базовые конструкции среды Delphi.
12. Средства тестирования и отладки.
13. Основные свойства ООП в Delphi.
14. Методы в Delphi.
15. Основы работы с базами данных в Delphi.
16. Принципы работы с объектами.
17. Использование библиотек, процедур и функций.
18. Состав интегрированной среды разработки VBA.
19. Типы данных в VBA.
20. Константы VBA.
21. Операции языка VBA.
22. Управляющие структуры для организации циклов в VBA.
23. Основные принципы работы в среде VBA.
24. Отличительные особенности сред программирования VBA и Delphi.
25. Инструментальные средства разработки ПО.
26. Классификация инструментальных средств, участвующих в разработке приложения.
27. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.
28. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнение Колмогорова, финальные вероятности состояний.
29. Схема гибели и размножения.
30. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач.
31. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза.
32. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр:

игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.

33. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.

34. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.

35. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.

36. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

МДК 01.01 Технология разработки программного обеспечения

Задание 1 типа

1. Технологии разработки ПО.
2. Методы разработки ПО.
3. Классификация программных продуктов.
4. Классификация инструментария технологии программирования.
5. CASE-технология создания информационных систем.
6. Классификация пакетов прикладных программ.
7. Понятия программного модуля, программного продукта, программного средства.
8. Жизненный цикл разработки ПО.
9. Процессы жизненного цикла.
10. Модели разработки ПО: спиральная, каскадная.
11. Понятия изобретения, полезной модели, промышленного образца.
12. Структура ПО.
13. Проектирование и дизайн интерфейсов.
14. Модульное программирование.
15. Структурное программирование.
16. Объектно-ориентированное программирование.
17. Инструменты разработки программных средств.
18. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов.
19. Этапы проектирования информационных систем.
20. Методы анализа требований к программному обеспечению.
21. Технологии интеграции программных модулей.
22. Средства управления версиями программных продуктов.
23. Технологии тестирования и отладки программного обеспечения.
24. Методы документирования программных средств.

25. Современные тенденции в разработке программного обеспечения.

Задания 2 типа

1. Модели процесса разработки программного обеспечения.
2. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
3. Основные подходы к интегрированию программных модулей.
4. Основные методы и средства эффективной разработки.
5. Основы верификации и аттестации программного обеспечения.
6. Технологии разработки ПО.
7. Методы разработки ПО.
8. Классификация программных продуктов.
9. Классификация инструментария технологии программирования.
10. CASE-технология создания информационных систем.
11. Классификация пакетов прикладных программ.
12. Понятия программного модуля, программного продукта, программного средства.
13. Жизненный цикл разработки ПО.
14. Процессы жизненного цикла.
15. Модели разработки ПО: спиральная, каскадная.
16. Понятия изобретения, полезной модели, промышленного образца.
17. Структура ПО.
18. Проектирование и дизайн интерфейсов.
19. Модульное программирование.
20. Структурное программирование.
21. Объектно-ориентированное программирование.
22. Инструменты разработки программных средств.
23. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов.
24. Роль тестирования и отладки в процессе разработки ПО.
25. Основные этапы проектирования и разработки пользовательских интерфейсов.

Задания 3 типа

1. Анализ предметной области.
2. Разработка и оформление технического задания.
3. Построение архитектуры программного средства.
4. Построение диаграммы потоков данных.
5. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования.
6. Разработка прототипа пользовательского интерфейса.
7. Оценка трудоёмкости разработки программного продукта.
8. Составление плана тестирования программного средства.

9. Разработка схемы базы данных для информационной системы.
10. Проведение юзабилити-тестирования интерфейса.
11. Анализ рисков при проектировании программного обеспечения.
12. Разработка инструкции пользователя для программного средства.
13. Оценка эффективности внедрения программного продукта.
14. Проведение код-ревью в команде разработчиков.
15. Составление отчёта о тестировании программного средства.

МДК 01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Задания 1 типа

1. Инструментальные среды программирования.
2. Понятие компьютерной технологии разработки.
3. Визуальное проектирование.
4. Delphi. Основные характеристики продукта.
5. Структура среды программирования.
6. Стандартные компоненты.
7. Понятие и структура проекта.
8. Базовые конструкции среды Delphi.
9. Средства тестирования и отладки.
10. Основные свойства ООП в Delphi.
11. Методы в Delphi.
12. Основы работы с базами данных в Delphi.
13. Принципы работы с объектами.
14. Использование библиотек, процедур и функций.
15. Состав интегрированной среды разработки VBA.
16. Типы данных в VBA.
17. Константы VBA.
18. Операции языка VBA.
19. Управляющие структуры для организации циклов в VBA.
20. Основные принципы работы в среде VBA.
21. Отличительные особенности сред программирования VBA и Delphi.
22. Инструментальные средства разработки ПО.
23. Классификация инструментальных средств, участвующих в разработке приложения.
24. Средства автоматизации программирования и их роль в разработке ПО.
25. Интеграция различных инструментальных средств в процессе создания программных продуктов.

Задания 2 типа

1. Концепции и реализации программных процессов.
2. Принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения.
3. Методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения.
4. Инструментальные среды программирования.
5. Понятие компьютерной технологии разработки.
6. Визуальное проектирование.
7. Delphi. Основные характеристики продукта.
8. Структура среды программирования.
9. Стандартные компоненты.
10. Понятие и структура проекта.
11. Базовые конструкции среды Delphi.
12. Средства тестирования и отладки.
13. Основные свойства ООП в Delphi.
14. Методы в Delphi.
15. Основы работы с базами данных в Delphi.
16. Принципы работы с объектами.
17. Использование библиотек, процедур и функций.
18. Состав интегрированной среды разработки VBA.
19. Типы данных в VBA.
20. Константы VBA.
21. Операции языка VBA.
22. Управляющие структуры для организации циклов в VBA.
23. Основные принципы работы в среде VBA.
24. Отличительные особенности сред программирования VBA и Delphi.
25. Инструментальные средства разработки ПО.
26. Классификация инструментальных средств, участвующих в разработке приложения.

Задания 3 типа

1. Классификация программных продуктов.
2. Понятия программного модуля, программного продукта, программного средства.
3. Процессы жизненного цикла.
4. Модели разработки ПО: спиральная, каскадная.
5. Объектно-ориентированное программирование.
6. CASE-технология создания информационных систем.
7. Классификация пакетов прикладных программ.
8. Структура ПО.
9. Модульное программирование.
10. Инструменты разработки программных средств.
11. Организация работ при коллективной разработке программных

продуктов.

12. Проектирование и дизайн интерфейсов.
13. Методы разработки программного обеспечения.
14. Жизненный цикл разработки программного обеспечения.
15. Роль тестирования и отладки в процессе разработки ПО.

МДК 01.03 Математическое моделирование

Задания 1 типа

1. Понятие решения. Множество решений. Оптимальное решение.
2. Показатель эффективности решения.
3. Математические модели, принципы их построения.
4. Виды математических моделей.
5. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.
6. Общий вид и основная задача линейного программирования.
7. Симплекс-метод.
8. Методы нахождения начального решения.
9. Метод потенциалов.
10. Общий вид задач нелинейного программирования.
11. Графический метод решения задач нелинейного программирования.
12. Метод множителей Лагранжа.
13. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, мультипликативный критерий.
14. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.
15. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.
16. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда –Фалкерсона.
17. Методы ветвей и границ в решении задач оптимизации.
18. Задача о коммивояжёре: постановка и методы решения.
19. Задача о минимальном остовном дереве: алгоритмы Краскала и Прима.
20. Методы динамического программирования для решения задач на графах.
21. Элементы теории игр и их применение в оптимизационных задачах.
22. Задача о расписаниях и методы её решения.
23. Эвристические методы оптимизации: жадные алгоритмы, поиск с возвратом.
24. Методы имитации отжига и генетические алгоритмы в задачах оптимизации.
25. Применение математических моделей оптимизации в

информационных системах.

Задание 2 типа

1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.
2. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнение Колмогорова, финальные вероятности состояний.
3. Схема гибели и размножения.
4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач.
5. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза.
6. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.
7. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.
8. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.
9. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.
10. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.
11. Байесовский подход к принятию решений. Теорема Байеса и её применение.
12. Понятие марковских цепей с дискретным временем. Переходные вероятности. Предельное распределение.
13. Системы массового обслуживания с ожиданием и без ожидания. Основные показатели эффективности.
14. Очереди: характеристики, правила обслуживания, дисциплины очередей.
15. Теория надёжности: основные понятия, структура систем, вероятность безотказной работы.
16. Имитационное моделирование систем массового обслуживания. Примеры практических задач.
17. Игры с природой. Принятие решений при неизвестных вероятностях.
18. Критерии оптимальности: максимин, минимаксный риск, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица.
19. Многошаговые игры и динамические задачи в теории игр.

20. Игры с ненулевой суммой и их особенности.
21. Теория катастроф и принятие решений в условиях резких изменений среды.
22. Построение и анализ дерева решений. Применение на практике.
23. Прогнозирование временных рядов: сезонные колебания и циклы.
24. Методы оценки точности прогноза.
25. Современные области применения методов принятия решений: экономика, бизнес, инженерия, медицина.

Задание 3 типа

1. Разработка модульной структуры проекта.
2. Организация обработки исключений.
3. Выполнение функционального тестирования.
4. Тестирование интеграции.
5. Документирование результатов тестирования.
6. Построение диаграмм классов и компонентов.
7. Разработка пользовательского интерфейса и его прототипирование.
8. Организация модульного тестирования.
9. Автоматизация тестирования.
10. Анализ требований к проекту и их спецификация.
11. Управление версиями и контроль изменений.
12. Проведение нагрузочного тестирования.
13. Анализ производительности и оптимизация кода.
14. Оформление технической документации.
15. Обеспечение качества программного продукта.

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по практике

Примерные вопросы по содержанию практик

1. Какие основные элементы, из которых состоит одноканальная система массового обслуживания с отказами используются в организации, в которой Вы проходили практику:

2. Используются ли в организации, в которой Вы проходили практику, основные элементы, из которых состоит одноканальная система массового обслуживания с ожиданием и неограниченной длинной очереди? Где и как это отражено в Вашем отчете по практике?

3. Что такое адекватность модели? Понадобилось ли это знание Вам на практике и если да, то где и как это отражено в Вашем отчете?

4. Для чего учитываются весовые коэффициенты при расчете суммарных комплексных показателей? Укажите ответ. Где и как это отражено в Вашем отчете?

5. Какие задачи можно решить на основе сетевых графиков? Укажите ответ. Где и как это отражено в Вашем отчете?

6. Как называется событие, не имеющее на сетевом графике предшествующих работ? Укажите ответ. Где и как это отражено в Вашем отчете?

7. Можно ли на основе рассчитанных ранних и поздних сроков наступления событий определить критический путь?

8. Какая информация была вам необходима для выполнения конкретных профессиональных задач в ходе прохождения практики?

9. Какие способы поиска и анализа информации были применены для выполнения поставленных задач?

10. На основании каких нормативных документов и аналитических данных были решены поставленные задачи?

11. Какие умения были развиты и углублены в результате прохождения практики? Какие выводы были сделаны?

12. Какие показатели и/или системы показателей вы использовали для обоснования выводов?

13. В ходе прохождения практики как проявилась ваша квалификация менеджера, с какими задачами вы справились успешно, без привлечения дополнительных ресурсов?

14. В ходе прохождения практики как проявилась ваша квалификация менеджера, какие задачи вызвали у вас затруднение и для их решения потребовалось привлечение дополнительных ресурсов?

15. Какие вы видите пути и средства повышения вашей квалификации?

Приложение 1
(обучающийся проходит
практику
на базе ОАНО ВО
«Московский технологический
институт»)

1.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»
_____ Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по учебной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

_____ (Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры подразделения прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации. 	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников. 	
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
	умений и первоначального опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____ _____. 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

подпись
расшифровка

1.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла) _____

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
_____ в объеме _____
часов с « _____ » _____ 20_ года по « _____ » _____ 20_ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;

- ☐ в основном соответствует;
- ☐ частично соответствует;
- ☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
- ☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
- ☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимальное количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____ _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

Приложение 2
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

2.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»
_____ Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по производственной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Пройти инструктивное совещание с ответственным лицом от Профильной организации, на котором ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры Профильной организации – базы прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации. 	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников. 	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
		
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____. 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> <i>Оформить справку, заверенную подписью и печатью (при наличии) ответственного лица от Профильной организации, содержащую сведения о прохождении практики.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu в формате .pdf руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

_____ подпись _____ расшифровка

2.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла) _____

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
_____ в объеме _____
часов с « _____ » _____ 20 _____ года по « _____ » _____ 20 _____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике _____ по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;
- ☐ в основном соответствует;
- ☐ частично соответствует;
- ☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
- ☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
- ☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимально е количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

3.1. Шаблон договора

Договор № _____
о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией,
осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей
деятельность по профилю соответствующей образовательной программы

г. Москва
202_ г.

«___» _____

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования ОАНО ВО «Московский технологический институт», именуемое в дальнейшем "Организация", в лице исполнительного директора Нестеровой Ангелины Всеволодовны, действующей на основании Устава, с одной стороны, и _____, в _____ лице _____, с другой стороны, именуемые по отдельности "Сторона", а вместе - "Стороны", заключили настоящий Договор о нижеследующем.

1. Предмет Договора

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся (далее - Практическая подготовка).

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется Практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы, сроки организации Практической подготовки, согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в Приложении № 1 к настоящему Договору (далее - компоненты образовательной программы), осуществляется в помещениях Профильной организации, перечень которых согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 2).

2. Права и обязанности Сторон

2.1. Организация обязана:

2.1.1 не позднее, чем за 10 (десять) рабочих дней до начала Практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы посредством Практической подготовки;

2.1.2 назначить руководителя по Практической подготовке от Организации, который:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме Практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;

- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Организации, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.1.3 при смене руководителя по Практической подготовке в 10-тидневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме Практической подготовки, включая место, продолжительность и период их реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки;

2.2. Профильная организация обязана:

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки со стороны Профильной организации;

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в 10-тидневный срок сообщить об этом Организации;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, и сообщать руководителю Организации об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации, правилами по охране труда и технике безопасности;

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по Практической подготовке от Организации возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными Сторонами (Приложение № 2 к настоящему Договору), а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Организации;

2.2.10 обеспечить продолжительность рабочего дня для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше продолжительностью не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

2.3. Организация имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки требованиям

настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации Практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации Практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки в отношении конкретного обучающегося;

3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор вступает в силу после его подписания и действует до полного исполнения Сторонами обязательств.

3.2. Любая из сторон вправе расторгнуть настоящий Договор с предварительным письменным уведомлением другой стороны за один месяц, но не позднее, чем за 15 (пятнадцать) рабочих дней до начала практики.

3.3. Настоящий Договор является безвозмездным и не предусматривает финансовых обязательств сторон.

4. Заключительные положения

4.1. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.2. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

Профильная организация:

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

(полное наименование)

Адрес:

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Директор

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

Приложение №1
к Договору о практической подготовке обучающихся
№ _____ от «__» _____ 202_ г.

Для организации практической подготовки Организация направляет в Профильную организацию обучающихся по следующим основным образовательным программам:

№ п/п	Образовательная программа	Количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы	Компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка	Сроки организации практической подготовки
1				
2				

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная некоммерческая
организация высшего образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

Приложение №2

к Договору о практической подготовке обучающихся № _____ от «___» _____ 202_ г.

Перечень помещений Профильной организации, в которых осуществляется реализация компонентов образовательной программы:

Наименование структурного подразделения Профильной организации, организующего Практическую подготовку обучающихся	Наименование помещения Профильной организации (при наличии)

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

Приложение 4
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

4.1. Шаблон справки³

Директору колледжа
ОАНО ВО «Московский
технологический
институт» _____ **Ф.И.О.**

от _____
(Ф.И.О. ответственного лица
от Профильной организации)

СПРАВКА

Дана

_____ в том, что
(Ф.И.О. обучающегося полностью)

он(а) действительно проходил(а)

_____ (наименование вида практики)
(_____ **недели**) в
(количество недель)

_____ (наименование Профильной организации)

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Обучающийся(ая) _____ успешно
прошел(а)

(фамилия, инициалы обучающегося)

инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, после чего был(а) допущен(а) к выполнению определенных индивидуальным заданием видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

К должностным обязанностям и поставленным задачам в соответствии с индивидуальным заданием практикант относился добросовестно, проявляя интерес к работе. Порученные задания выполнил в полном объеме в установленные программой практики сроки.

**Ответственное лицо от
Профильной организации**
М.П. (при наличии)

_____ (Ф.И.О.)

_____ (подпись)

«__» _____

³ Справка оформляется на фирменном бланке Профильной организации

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия

утверждена на заседании

Ученого совета

ОАНО ВО «МосТех»

протокол № 01 от 30 августа 2022 г.,

протокол № 13 от 01 августа 2023 г.,

протокол № 07 от 29 марта 2024 г.,

протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа
профессионального модуля
ПМ.02 Ревьюирование программных модулей
(МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения
МДК.02.02 Управление проектами
УП.02.01 Учебная практика
ПП.02.01 Производственная практика
ПМ.02. ЭК Экзамен по модулю)**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: специалист по информационным системам

Форма обучения: очная

Москва 2025

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	25
ПРИЛОЖЕНИЯ. ШАБЛОНЫ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ.....	59

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Ревьюирование программных модулей

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.02 Ревьюирование программных модулей (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования от 09.12.2016 г. № 1547 по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и является частью программы подготовки специалистов среднего звена, в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Ревьюирование программных продуктов»:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.
ПК 3.3.	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- в измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;

уметь:

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества;

знать:

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельности программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения;

Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов.

Задачи учебной практики:

- закрепление полученных теоретических знаний на основе практического
- участия в деятельности организаций (предприятий) различных форм собственности;

- приобретение опыта профессиональной деятельности и самостоятельной работы,
- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки материалов отчета по практике.

Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Задачи производственной практики:

- овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и МДК, определяющих специфику специальности;
- обучение навыкам решения практических задач при подготовке выпускной квалификационной работы;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Учебная и производственная практики являются одним из видов практической подготовки как формы организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1.3. Результаты освоения профессионального модуля

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.
ПК 3.3.	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 «Ревьюирование программных модулей»
(МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения
МДК.02.02 Управление проектами
УП.02.01 Учебная практика
ПП.02.01 Производственная практика
ПМ.02.ЭК Экзамен по модулю)**

2.1. Объем профессионального модуля

Наименование	квалификация
	специалист по информационным системам
	часов
Всего по ПМ.02, в том числе:	223
МДК.02.01, с преподавателем	55
Консультация	-
МДК.02.02, с преподавателем	27
Курсовая работа (проект)	-
Консультация	-
Учебная практика	36
Производственная практика	72
Самостоятельная работа	21
Экзамен по модулю	12

2.2. Структура профессионального модуля ПМ.02. Ревьюирование программных модулей

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
ОК 01-ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4	МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	67	55	32	-	-	12	-		
ОК 01-ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3,	МДК.02.02 Управление проектами	36	27	18	-	-	9	-		
ОК 01-ОК 09 ПК 3.1 - ПК 3.4	Учебная практика, часов	36							36	
ОК 01-ОК 11 ПК 3.1 - ПК 3.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72								72
ОК 01-ОК 09 ПК 3.1 - ПК 3.4	Экзамен по модулю	12	-							

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
	Всего:	223	82	50	-	-	21	-	36	72

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02. Ревьюирование программных модулей

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Раздел 1. Моделирование и анализ программного обеспечения			
МДК. 02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения		67/55	
Тема 1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов ОК 01-ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4	Содержание	10	
	1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	1	
	2. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования	1	
	3. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения	1	
	4. Примеры сравнительного анализа программных продуктов	1	
	5. Цели, задачи и методы исследования программного кода	2	
	6. Механизмы и контроль внесения изменений в код	2	
	7. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	60
	1. Лабораторная работа «Создание и изучение возможностей репозитория проекта»	2	10
	2. Лабораторная работа «Экспорт настроек в командной среде разработки»	2	10
	3. Лабораторная работа «Сравнительный анализ офисных пакетов»	2	10
	4. Лабораторная работа «Сравнительный анализ браузеров»	2	10
	5. Лабораторная работа «Сравнительный анализ средств просмотра видео»	4	10

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	6. Лабораторная работа «Обратное проектирование алгоритма»	4	10
Тема 1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования ОК 01-ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4	Содержание	13	
	1. Утилиты для review: обзор	1	
	2. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE	1	
	3. Валидация кода на стороне сервера и разработчика	1	
	4. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий	1	
	5. Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа	1	
	6. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов	1	
	7. Инструментарий различных сред разработки	1	
	8. Инструментарий JavaDevelopmentKit	2	
	9. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools	2	
	10. Инструментарий NetBeans и другие	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	40
	1. Лабораторная работа «Планирование code-review»	4	10
	2. Лабораторная работа «Проверки на стороне клиента»	4	10
	3. Лабораторная работа «Проверки на стороне сервера»	4	10
	4. Лабораторная работа «Настройки доступа к репозиторию»	4	10
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами.		12	
МДК.01.01 (всего)		67/12	100

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Промежуточная аттестация по МДК.01.01		Зачет с оценкой	100
Раздел 2. Управление проектами			
МДК.02.02 Управление проектами		36/27	
Тема 2.1 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода ОК 01-ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3	Содержание	9	
	1. Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения.	1	
	2. Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности	1	
	3. Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики	1	
	4. Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма	1	
	5. Программные измерительные мониторы	1	
	6. Применение отладчиков и дизассемблера (например OllyDbg, WinDbg, IdaPro)	1	
	7. Защита программ от исследования	1	
	8. Исследование кода вредоносных программ	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	90
	1. Лабораторная работа «Использование метрик программного продукта»	2	15
	2. Лабораторная работа «Проверка целостности программного кода»	2	15
	3. Лабораторная работа «Анализ потоков данных»	2	15
	4. Лабораторная работа «Использование метрик стилистики»	4	15
	5. Лабораторная работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio»	4	15
	6. Лабораторная работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.)»	4	15

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 2.1: 1. Эталоны и методы проверки корректности программного кода 2. Метрики качества программного кода и инструменты для их измерения 3. Статический анализ кода: назначение, методы и популярные инструменты 4. Динамический анализ кода как инструмент контроля качества 5. SonarQube как средство анализа качества и безопасности программного обеспечения 6. Сравнительный анализ инструментов статического и динамического анализа кода 7. Инструменты для обнаружения уязвимостей в программном коде 8. Интеграция инструментов анализа кода в процессы CI/CD 9. Средства анализа кода в IDE и их роль в обеспечении качества ПО 10. Инструменты для измерения производительности кода и их отличие от средств оценки качества 11. Использование анализа покрытия кода тестами для оценки качества ПО 12. Инструменты контроля соответствия кода стандартам качества (ISO/IEC 25010 и др.) 13. Роль инструментов мониторинга безопасности кода в разработке ПО 14. Современные тенденции и перспективы развития инструментов контроля качества и безопасности кода		9	10
МДК.02.01 (всего)		36/9	100
Промежуточная аттестация по МДК.02.01		Зачет с оценкой	100
Учебная практика по модулю		36	100
Виды работ: 1.Ревьюирование части информационной системы для определенного рабочего места 2. Участие в составлении проектной документации на разработку информационной системы. 3. Формирование отчетной документации по результатам работ.			Форма отчетности (дневник и отчет по

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
4. Участие в разработке технического задания. 5. Чтение проектной документации на разработку информационной системы. 6. Нахождение ошибок кодирования в разрабатываемой информационной системе. 7. Выполнение регламентов по обновлению и техническому сопровождению информационной системы. 8. Идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы. 9. Формирование необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей. 10. Настройка параметров информационной системы. 11. Проведение внутреннего тестирования информационной системы. 12. Участие в экспертном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации. 13. Устранение замечаний пользователей по результатам экспертного тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации. 14. Консультирование пользователей в процессе эксплуатации информационной системы 15. Техническое сопровождение информационной системы в процессе ее эксплуатации			практике)
Производственная практика		72	100
Виды работ: 1. Выбор рабочего места для автоматизации бизнес - процессов 2. Описание бизнес - процессов организации и места в них выбранного для автоматизации рабочего места 3. Описание правила внутреннего трудового распорядка 4.Описание требований охраны труда и пожарной безопасности 5. Описание аппаратно-технических средств, операционных систем, установленных приложений 6. Проведение аналитического обследования. 7. Разработка функциональных требований 8. Разработка требований к программному обеспечению. 9. Разработка требований к оборудованию. 10. Проектирование и разработка прототипа интерфейса подсистемы, реализующей бизнес-процессы выбранного			Форма отчетности (дневник и отчет по практике)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
для автоматизации рабочего места, в рамках корпоративной информационной системы. 11. Разработка структуры базы данных информационной системы. 12. Заполнение таблиц базы данных информацией, необходимой для тестирования разрабатываемой системы. 13. Разработка тестов. Тестирование прототипов проекта на соответствие задачам пользователя и удобство интерфейса 14. Ведение дневника практики. 15. Подготовка отчета по практике. 16. Оформление документации по практике. 17. Тестирование процессов, документов и отчетов. 18. Проверка соответствия программных продуктов и технологических операций применяемым стандартам, процедурам и требованиям			
Промежуточная аттестация МДК.01.01		67/12	Зачет с оценкой
Промежуточная аттестация МДК.01.02		36/9	Зачет с оценкой
Учебная практика		36	-
Производственная практика		72	Зачет с оценкой
Экзамен по модулю		12	Экзамен
Итого ПМ.02		223/21	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
«Ревьюирование программных модулей»
(МДК.02.01 Моделирование и анализ программного
обеспечения
МДК.02.02 Управление проектами)

3.1. Материально-техническое обеспечение

МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Цели, задачи и методы исследования программного кода

Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиоколонки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное

обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Обратное проектирование. Анализ потоков данных

Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности.

Метрики стилистики

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

МДК.02.02 Управление проектами

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Цели, задачи и методы исследования программного кода

Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения

компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиоколонки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Обратное проектирование. Анализ потоков данных
Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности.
Метрики стилистики

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели
Понятие «Самостоятельная работа студентов»
Цели самостоятельной работы
Факторы мотивации самостоятельной работы студентов
Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Нагаева, И. А. Основы алгоритмизации и программирования : практикум : учебное пособие : [12+] / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 168 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598404>
2. Веретехина, С. В. Модели, методы, алгоритмы и программные решения вычислительных машин, комплексов и систем : учебник : [16+] / С. В. Веретехина, В. Л. Симонов, О. Л. Мнацаканян. – Изд. 2-е, доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 307 с. : ил., схем., табл. –

Режим доступа: по подписке. —
URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602526> – Библиогр.: с. 258-266. – ISBN 978-5-4499-1937-3. – Текст : электронный.

3. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / А. А. Бердникова, С. Л. Иванов, А. С. Лямин, А. Д. Рейн. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-507-49881-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/434075>

Дополнительная литература:

1. Чекулаева, Е. Н. Управление информационной безопасностью : учебное пособие : [16+] / Е. Н. Чекулаева, Е. С. Кубашева ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2020. — 156 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612591> Библиогр.: с. 127-129. — ISBN 978-5-8158-2165-1. — Текст : электронный.

2. Задачи по программированию : [12+] / С. М. Окулов, Т. В. Ашихмина, Н. А. Бушмелева [и др.] ; под ред. С. М. Окулова. — 4-е изд., испр., эл. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 826 с. : ил., табл., схем., граф. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612465> ISBN 978-5-93208-514-1. — Текст : электронный.

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition

2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y

3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)

4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)

5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение:

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)

2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)

3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)

4. GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)

5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)

6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

- Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

- Портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:

	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Современный учебник JavaScript	https://learn.javascript.ru/
2	Форум программистов	https://programmersforum.ru/
3	Клуб программистов	http://www.programmersclub.ru/
4	Портал по программированию	http://www.opennet.ru/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

(МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

МДК.02.02 Управление проектами)

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество,

поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;
- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 №

1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут

находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучающихся с нарушениями зрения и слуха, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей

формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль производится преподавателем в процессе обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается экзаменом по модулю, который проводит экзаменационная комиссия.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются ОАНО ВО «Московский технологический институт» и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно–измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
иметь практический опыт:		
в измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств	-	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка
уметь:		

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
• работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; • выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; • использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; • применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества	Практическое занятие, Лабораторная работа 15– 13 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 12–9–выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 8–1- выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Практическое занятие, Лабораторная работа 10– 8 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 7–5– выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 5–1- выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Самостоятельная работа Отчет по лабораторным работам 3 –выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 -выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 1- выполнен в срок и содержит	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <u>Промежуточная аттестация</u> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	концептуальные ошибки. 0- не выполнен. Реферат 3- грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы, самостоятельный анализ, логичность и обоснованность выводов; 2 - грамотное использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 1- грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	собственной точки зрения.	
<i>знать:</i>		

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
• задачи планирования и контроля развития проекта; • принципы построения системы деятельности программного проекта; • современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения	Практическое занятие, Лабораторная работа 15– 13 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 12–9–выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 8–1- выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Практическое занятие, Лабораторная работа 10– 8 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 7–5– выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 5–1- выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Самостоятельная работа Отчет по лабораторным работам 3 –выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 -выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 1- выполнен в срок и содержит	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <u>Промежуточная аттестация</u> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	концептуальные ошибки. 0- не выполнен. Реферат 3- грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы, самостоятельный анализ, логичность и обоснованность выводов; 2 - грамотное использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 1- грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	собственной точки зрения.	

Фоценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по ПМ.02 Ревьюирование программных модулей проводится в форме зачетов с оценками по дисциплинам МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения МДК.02.02 Управление проектами и экзамена по модулю.

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
Курсовая работа ОК 01 –ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3	Защита курсовой работы представляет собой устный публичный отчет студента, на который ему отводиться 7-8 минут, ответы на вопросы членов комиссии. Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач проектирования, его актуальность, описание выполненного проекта, основные выводы и предложения, разработанные студентом в процессе курсового проектирования.	Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов «Зачтено» — 90-100 (отлично)— отчет правильно оформлен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат, представлен фотоотчет не менее 10 слайдов, включающих экстерьер, интерьер (служебные и гостевые зоны), свои фотографии (в процессе выполнения работы), свои фотографии в униформе (в той или иной зоне: в тренинг-руме, столовой, офисе отдела и так далее). — 70 -89 (хорошо) – отчет в основном оформлен правильно, использована профессиональная терминология, но с незначительными ошибками. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат, представлен фотоотчет не менее 10 слайдов, включающих экстерьер, интерьер (служебные и гостевые зоны), свои фотографии (в процессе выполнения работы), свои фотографии в униформе (в той или иной зоне: в тренинг-руме, столовой, офисе отдела и так далее). — 50-69 (удовлетворительно) – отчет в основном правильно оформлен, не использована профессиональная терминология. Обучающийся в основном правильно

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		интерпретирует полученный результат, представлен фотоотчет не менее 10 слайдов, включающих экстерьер, интерьер (служебные и гостевые зоны), свои фотографии (в процессе выполнения работы), свои фотографии в униформе (в той или иной зоне: в тренинг-руме, столовой, офисе отдела и так далее). «Не зачтено» — менее 50 (неудовлетворительно) – отчет о прохождении практики не представлен.
Зачет с оценкой (МДК.02.01, МДК.02.02)/ <i>ОК 01 –ОК 09</i> <i>ПК 3.1-ПК 3.4</i>	Зачет с оценкой по МДК представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя. Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области МДК обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения МДК	Балльная оценка, в сумме 100 баллов: Вопрос 1: 0-30 баллов; Вопрос 2: 0-30 баллов; Вопрос 3: 0-40 баллов. «Зачтено» – 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70-89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50- 9 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. «Не зачтено» – менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.
Заачет оценкой (практика)/	Зачет с оценкой по практике представляет собой проверку выполнения	Оценка по практике формируется на основе:

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1-ПК 3.4	обучающимся заданий практики и подтверждением его результатов (отчет и дневник по практике): <i>Дневник по практике:</i> в дневник записывается календарный план прохождения практики (в соответствии с индивидуальным планом работы). В дальнейшем в дневник записываются все выполняемые обучающимся виды работ. Записи делаются ежедневно. Дневник является неотъемлемой частью отчета о прохождении практики, который подписывается руководителем от базы практики и сдается вместе с отчетом по практике. Допускаются приложения. <i>Отчет по практике:</i> Предоставление отчета о прохождении практики, индивидуального плана работы и аттестационного листа, содержащего сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристики на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики	Дневник по практике: 5 – получают обучающиеся, справившиеся с работой на 90-100 %; 4 – ставится в том случае, если содержание соответствует 70 – 89 % от норматива заполнения дневника по практике; 3 – ставится в том случае, если содержание соответствует 50 – 69 % от норматива заполнения дневника по практике; 2 – ставится в том случае, если содержание соответствует 0 – 49 % от норматива заполнения дневника по практике. Отчет по практике: – 85-95 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы практики: • осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты свободно, исчерпывающе и аргументированно ответил на все вопросы по существу; • правильно оформил отчет о прохождении практики; • имеет положительную характеристику по освоению компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. 65-84 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по практике; • осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые в основном соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты исчерпывающе ответил на все вопросы по существу, согласно; • оформил отчет о прохождении практики с незначительными недостатками; • имеет положительную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. 45-64 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по практике не в полном объеме: • не в полной мере осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты ответил на вопросы по существу без должной аргументации; • оформил отчет о прохождении практики с недостатками; • имеет характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации с указанием отдельных недостатков; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. – 0 - 44 – выставляется, если обучающийся не выполнил

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		индивидуальный план работы по практике; • не осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые не соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты не ответил на заданные вопросы или ответил неверно, не по существу; • неправильно оформил отчет о прохождении практики; • имеет отрицательную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. Итоговая оценка: Зачтено с оценкой: «Отлично» -90-100; «Хорошо» -89-70; «Удовлетворительно» -69-50; «Неудовлетворительно» - 49-0
Экзамен по модулю ОК 01 –ОК 09 ПК 3.1-ПК 3.4	Экзамен по модулю представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя: Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области, включенных в ПМ МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметных областей МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из	Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов -90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо)– ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	предметных областей МДК и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате прохождения практики в рамках ПМ	лексика. Ход выполнения практического задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. -50 и более (удовлетворительно)– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично. -Менее 50 (неудовлетворительно)– ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся в форме экзамена по модулю ПМ.02. «Ревьюирование программных модулей»

Задания 1 типа

1. Программное обеспечение компьютерных систем
2. Внедрение программного обеспечения компьютерных систем
3. Установка, настройка программного обеспечения компьютерных систем
4. Поддержка и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
5. Сопровождение программного обеспечения компьютерных систем. Задачи сопровождения
6. Технические вопросы сопровождения программного обеспечения компьютерных систем
7. Процесс сопровождения программного обеспечения компьютерных систем. Этапы процесса сопровождения
8. Техники сопровождения программного обеспечения компьютерных систем: реинжиниринг; “обратный” инжиниринг
9. Понятие защиты программного обеспечения компьютерных систем.
10. Угрозы безопасности программного обеспечения и примеры их реализации в современном компьютерном мире.

11. Технологическая и эксплуатационная безопасность программ.
12. Модель угроз и принципы обеспечения безопасности программного обеспечения
13. Формальные методы доказательства правильности программ и их спецификаций.
14. Методы и средства анализа безопасности программного обеспечения.
15. Методы обеспечения надежности программ для контроля их технологической безопасности.
16. Методы создания алгоритмически безопасных процедур.
17. Подходы к защите разрабатываемых программ от автоматической генерации инструментальными средствами программных закладок.
18. Методы идентификации программ и их характеристик.
19. Методы и средства защиты программ от компьютерных вирусов.
20. Методы защиты программного обеспечения от внедрения на этапе его эксплуатации и сопровождения программных закладок.
21. Методы и средства обеспечения целостности и достоверности используемого программного кода.
22. Основные подходы к защите программ от несанкционированного копирования.
23. Безопасность программного обеспечения и человеческий фактор.
24. Организационные средства защиты
25. Локальная программная защита.
26. Сетевая программная защита.
27. Защита при помощи компакт-дисков.
28. Защита при помощи электронных ключей.
29. Привязка к параметрам компьютера и активация.
30. Защита программ от копирования путём переноса их в онлайн.
31. Защита кода от анализа
32. Защита программного обеспечения на мобильных платформах.
33. Недостатки технических методов защиты.
34. Уязвимости современных методов защиты
35. Юридические средства защиты.
36. Лицензия. Патент. 37. Ответственность за использование контрафактных экземпляров программ для ЭВМ и баз данных и за преодоление применяемых технических средств защиты.
38. Стандарты и другие нормативные документы, регламентирующие защищенность программного обеспечения и обрабатываемой информации.
39. Сертификационные испытания программных средств
40. Жизненный цикл проекта.
41. Разделение проекта на фазы.

42. Построение иерархической структуры работ.
43. Методы структуризации проекта.
44. Методы заключения контрактов.
45. Конкурентные тендеры с фиксированной стоимостью работ.
46. Контракт на условиях, выработанных в результате переговоров.
47. Инвестор, основные функции и обязанности.
48. Заказчик, основные функции и обязанности,
49. Управляющая компания для реализации проекта, цель и назначение.
50. Разработчики документации, основные функции и обязанности.
51. Генконтрактор и основные контракторы, их функции и обязанности.
52. Субконтракторы, основные функции и обязанности.
53. Проект-менеджер, основные функции и обязанности.
54. Инженер по контролю проекта, основные функции и обязанности.
55. Консультанты и инспекторы, основные функции и обязанности.
56. Исходно-разрешительная документация, цель и назначение.
57. Состав проектной документации, согласование и экспертиза.
58. Виды контроля и надзора при реализации проекта.
59. Участники проекта, работающие за определенную договорную плату.
60. Участники проекта, берущие на себя полную ответственность.
61. Организационные структуры управления проектом.
62. Роль корпоративного менеджмента компании в управлении проектом.
63. Делегирование полномочий на места в управлении проектом.
64. Выбор проектного менеджера.

Задания 2 типа

1. Что такое система?
2. Что такое системный подход к управлению проектами?
3. Какую систему называют системой управления?
4. Определение управления проектами с позиции системного подхода.
5. Какие методы существуют для определения целей проекта?
6. Сущность функционально-стоимостного анализа.
7. Три характеристики, определяющие полезность любого проекта.
8. Что показывает магический треугольник управления проектами?
9. Что такое программа проектов?
10. Что такое портфель проектов?
11. Когда требуется внедрение единой системы управления проектами?

12. 22. Кто относится к участникам проекта?
13. Инвестор - это.... Кто может им быть?
14. Роль спонсора в проекте.
15. Кто может быть заказчиком проекта?
16. За что отвечает руководитель проекта?
17. Определение жизненного цикла проекта.
18. Перечислить фазы жизненного цикла проекта.
19. Какие этапы выделяют на концептуальной фазе?
20. Что такое структура проекта?
21. От чего зависит управляемость любого проекта?
22. Что такое структура проекта в терминологии проектного менеджмента?
23. Каким образом можно разделять проект по признакам?
24. Что называют структурой процесса?
25. Перечислите основные типы структур.
26. Классификация проектов по срокам реализации.
27. Из чего состоят сложные проекты?
28. Классификация проектов по степени новизны.
29. 39. На что указывает экономическая модель?
30. На что направлен любой проект по своему внутреннему смыслу?
31. Что такое проект с точки зрения перемен?
32. На что нацелена деятельность проектных организаций?
33. 43. Что должен уметь современный проект-менеджер?
34. Какой вид может иметь эффект от реализации проекта?
35. Когда можно считать, что проект выполнен?
36. Что такое дисконтирование?
37. Что показывает коэффициент дисконтирования?
38. Как проявляется инфляция и как измеряется?
39. Что является самым важным этапом в финансово-инвестиционном анализе проекта?
40. Как рассчитывается денежный поток проекта?
41. Чем обусловлено появление риска?
42. Когда возникает риск?
43. Перечислите важные характеристики рисков.
44. Какие факторы влияют на внешние риски?
45. Что называют чистыми рисками?
46. Где наиболее ярко проявляются динамические риски?
47. Когда возникают единичные риски?
48. Что такое планирование?
49. Что такое иерархическая структура работ?
50. Что такое декомпозиция проекта?
51. Какие подходы применяют при разработке WBS?
52. Какие структурные модели стоят на основе WBS?
53. Перечислите типы ресурсов.

54. Что такое сверхурочные часы?
55. Когда возникают ресурсные конфликты?
56. Для чего используют временную шкалу?
57. Подборка методов анализа программных проектов.
58. Сравнительный анализ офисных пакетов»
59. Сравнительный анализ браузеров
60. Сравнительный анализ средств просмотра видео
61. Создание и изучение возможностей репозитория проекта
62. Экспорт настроек в командной среде разработки
63. Обратное проектирование алгоритма
64. Организация ревьюирования.
65. Инструментальные средства ревьюирования.
66. Планирование codereview
67. Использование инструментария различных сред разработки
68. Проверки на стороне клиента и на стороне сервера
69. Настройки доступа к репозиторию
70. Подборка типовых инструментов
71. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов
72. Методы анализа программных проектов.
73. Методы организации работы в команде разработчиков.
74. Системы контроля версий.
75. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования.
- Планирование ревьюирования.
76. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов.
77. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения.
78. Примеры сравнительного анализа программных продуктов.
79. Цели, задачи и методы исследования программного кода.
80. Механизмы и контроль внесения изменений в код.
81. Обратное проектирование. Анализ потоков данных.
- Дизассемблирование.
82. Утилиты для review: обзор.
83. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE. Валидация кода на стороне сервера и разработчика.
84. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий.
85. Особенности ревьюирования в Linux.
86. Настройки доступа. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов.
87. Инструментарий различных сред разработки.

Задания 3 типа (вопросы по практике)

1. Перечислите и поясните принципы отладки программного обеспечения, применяемые Вами в ходе прохождения практики.
2. Перечислите основные средства проектирования интерфейса пользователя и опишите принцип их работы.
3. Опишите процесс выявления ошибок системных компонентов, применяемый Вами в ходе прохождения практики.
4. Сформулируйте основные этапы документирования результатов тестирования, применяемый Вами в ходе прохождения практики.
5. Опишите инструментальные средства поддержки процесса документирования, применяемый Вами в ходе прохождения практики.
6. Опишите методы и способы идентификации сбоев и ошибок, применяемый Вами в ходе прохождения практики.
7. Перечислите и охарактеризуйте методы отладки программного обеспечения, применяемый Вами в ходе прохождения практики.
8. Расскажите о методах проведения тестирования пользовательского интерфейса, применяемый Вами в ходе прохождения практики.
9. Перечислите и охарактеризуйте нефункциональные виды тестирования, применяемый Вами в ходе прохождения практики.
10. Опишите процесс разработки тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей, применяемый Вами в ходе прохождения практики.
11. Сформулируйте понятие и принципы работы с инструментальными средствами разработки ПО, применяемый Вами в ходе прохождения практики.
12. Перечислите методы обеспечения качества программного продукта, использованные Вами в ходе прохождения практики.
13. Опишите процесс взаимодействия в команде разработчиков и тестировщиков, наблюдавшийся в ходе практики.
14. Расскажите о примерах применения систем контроля версий и объясните их роль в ходе практики.
15. Обоснуйте необходимость применения различных видов тестовой документации (чек-листы, тест-кейсы, баг-репорты) на основе опыта практики.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

Задания 1 типа

1. Программное обеспечение компьютерных систем
2. Внедрение программного обеспечения компьютерных систем
3. Установка, настройка программного обеспечения компьютерных систем
4. Поддержка и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
5. Сопровождение программного обеспечения компьютерных систем. Задачи сопровождения
6. Технические вопросы сопровождения программного обеспечения компьютерных систем
7. Процесс сопровождения программного обеспечения компьютерных систем. Этапы процесса сопровождения
8. Техники сопровождения программного обеспечения компьютерных систем: реинжиниринг; “обратный” инжиниринг
9. Понятие защиты программного обеспечения компьютерных систем.
10. Угрозы безопасности программного обеспечения и примеры их реализации в современном компьютерном мире.
11. Технологическая и эксплуатационная безопасность программ.
12. Модель угроз и принципы обеспечения безопасности программного обеспечения
13. Формальные методы доказательства правильности программ и их спецификаций.
14. Методы и средства анализа безопасности программного обеспечения.
15. Методы обеспечения надежности программ для контроля их технологической безопасности.
16. Методы создания алгоритмически безопасных процедур.
17. Подходы к защите разрабатываемых программ от автоматической генерации инструментальными средствами программных закладок.
18. Методы идентификации программ и их характеристик.
19. Методы и средства защиты программ от компьютерных вирусов.
20. Методы защиты программного обеспечения от внедрения на этапе его эксплуатации и сопровождения программных закладок.
21. Методы и средства обеспечения целостности и достоверности используемого программного кода.

22. Основные подходы к защите программ от несанкционированного копирования.

23. Безопасность программного обеспечения и человеческий фактор.

24. Организационные средства защиты

25. Локальная программная защита.

26. Сетевая программная защита.

27. Защита при помощи компакт-дисков.

28. Защита при помощи электронных ключей.

29. Привязка к параметрам компьютера и активация.

30. Защита программ от копирования путём переноса их в онлайн.

31. Защита кода от анализа

32. Защита программного обеспечения на мобильных платформах.

33. Недостатки технических методов защиты.

34. Уязвимости современных методов защиты

35. Юридические средства защиты.

36. Лицензия. Патент.

37. Ответственность за использование контрафактных экземпляров программ для ЭВМ и баз данных и за преодоление применяемых технических средств защиты.

38. Стандарты и другие нормативные документы, регламентирующие защищенность программного обеспечения и обрабатываемой информации.

39. Сертификационные испытания программных средств

Задания 2 типа

1. Подборка методов анализа программных проектов.

2. Сравнительный анализ офисных пакетов»

3. Сравнительный анализ браузеров

4. Сравнительный анализ средств просмотра видео

5. Создание и изучение возможностей репозитория проекта

6. Экспорт настроек в командной среде разработки

7. Обратное проектирование алгоритма

8. Организация ревьюирования.

9. Инструментальные средства ревьюирования.

10. Планирование codereview

11. Использование инструментария различных сред разработки

12. Проверки на стороне клиента и на стороне сервера

13. Настройки доступа к репозиторию

14. Подборка типовых инструментов

15. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов

16. Методы анализа программных проектов.

17. Методы организации работы в команде разработчиков.

18. Системы контроля версий.

19. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования.
20. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов.
21. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения.
22. Примеры сравнительного анализа программных продуктов.
23. Цели, задачи и методы исследования программного кода.
24. Механизмы и контроль внесения изменений в код.
25. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование.
26. Утилиты для review: обзор.
27. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE. Валидация кода на стороне сервера и разработчика.
28. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий.
29. Особенности ревьюирования в Linux.
30. Настройки доступа. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов.
31. Инструментарий различных сред разработки.
32. Инструментарий JavaDevelopmentKit.
33. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools. .

Задания 3 типа

1. Составить программу для вычисления площади треугольника по формуле Герона
2. Дана последовательность действительных чисел. Выяснить, будет ли она возрастающей.
3. Дана последовательность действительных чисел. Выяснить, будет ли она возрастающей.
4. Определить время года по номеру месяца. Номер месяца вводить с клавиатуры
5. Определить время года по номеру месяца. Номер месяца вводить с клавиатуры
6. Определить время года по номеру месяца. Номер месяца вводить с клавиатуры
7. Определить время года по номеру месяца. Номер месяца вводить с клавиатуры
8. Составить программу вычисления факториала введенного с клавиатуры числа. // результат вывести в таком виде: fact=1*2*3=6 (при n =3)
9. Составить программу для вычисления суммы всех натуральных

чисел, кратных числу b и меньших 100.

10. В переменную последовательно вводят числа, отличные от нуля. Окончание ввода - ноль. Определить среднее арифметическое отрицательных чисел.

11. Дано натуральное число n . Найти сумму его цифр.

12. Определить, является ли введенное число палиндромом.

13. Составить программу для нахождения наибольшего общего делителя (НОД) двух целых чисел.

14. Составить программу для вычисления чисел Фибоначчи до n -го члена включительно.

15. Дана последовательность чисел. Определить количество положительных и отрицательных элементов в ней.

МДК.02.02 Управление проектами

Задание 1 типа

1. Жизненный цикл проекта.
2. Разделение проекта на фазы.
3. Построение иерархической структуры работ.
4. Методы структуризации проекта.
5. Методы заключения контрактов.
6. Конкурентные тендеры с фиксированной стоимостью работ.
7. Контракт на условиях, выработанных в результате переговоров.
8. Инвестор, основные функции и обязанности.
9. Заказчик, основные функции и обязанности,
10. Управляющая компания для реализации проекта, цель и назначение.
11. Разработчики документации, основные функции и обязанности.
12. Генконтрактор и основные контракторы, их функции и обязанности.
13. Субконтракторы, основные функции и обязанности.
14. Проект-менеджер, основные функции и обязанности.
15. Инженер по контролю проекта, основные функции и обязанности.
16. Консультанты и инспекторы, основные функции и обязанности.
17. Исходно-разрешительная документация, цель и назначение.
18. Состав проектной документации, согласование и экспертиза.
19. Виды контроля и надзора при реализации проекта.
20. Участники проекта, работающие за определенную договорную плату.
21. Участники проекта, берущие на себя полную ответственность.

22. Организационные структуры управления проектом.
23. Роль корпоративного менеджмента компании в управлении проектом.
24. Делегирование полномочий на места в управлении проектом.
25. Выбор проектного менеджера.

Задания 2 типа

1. Сформулировать определение проекта по российскому менеджменту и американская трактовка данного определения.
2. Характеристики, присущие всем проектам.
2. Что означает управление проектами?
4. Что такое методология?
5. Какой подход к управлению применяется в отечественной экономике?
6. Перечислите наиболее известные стандарты.
7. На что ориентирован стандарт ISO 10006?
8. Когда и какой стандарт разработала РОССИЯ на основе IPMA?
9. Что описывает термин «организационная зрелость по управлению проектами»?
10. Основные элементы проекта
11. Что такое система?
12. Что такое системный подход к управлению проектами?
13. Какую систему называют системой управления?
14. Определение управления проектами с позиции системного подхода.
15. Какие методы существуют для определения целей проекта?
16. Сущность функционально-стоимостного анализа.
17. Три характеристики, определяющие полезность любого проекта.
18. Что показывает магический треугольник управления проектами?
19. Что такое программа проектов?
20. Что такое портфель проектов?
21. Когда требуется внедрение единой системы управления проектами?
22. Кто относится к участникам проекта?
23. Инвестор - это.... Кто может им быть?
24. Роль спонсора в проекте.
25. Кто может быть заказчиком проекта?
26. За что отвечает руководитель проекта?
27. Определение жизненного цикла проекта.
28. Перечислить фазы жизненного цикла проекта.
29. Какие этапы выделяют на концептуальной фазе?

30. Что такое структура проекта?
31. От чего зависит управляемость любого проекта?
32. Что такое структура проекта в терминологии проектного менеджмента?
33. Каким образом можно разделять проект по признакам?
34. Что называют структурой процесса?
35. Перечислите основные типы структур.
36. Классификация проектов по срокам реализации.
37. Из чего состоят сложные проекты?
38. Классификация проектов по степени новизны.
39. На что указывает экономическая модель?
40. На что направлен любой проект по своему внутреннему смыслу?
41. Что такое проект с точки зрения перемен?
42. На что нацелена деятельность проектных организаций?
43. Что должен уметь современный проект-менеджер?
44. Какой вид может иметь эффект от реализации проекта?
45. Когда можно считать, что проект выполнен?
46. Что такое дисконтирование?
47. Что показывает коэффициент дисконтирования?
48. Как проявляется инфляция и как измеряется?
49. Что является самым важным этапом в финансово-инвестиционном анализе проекта?
50. Как рассчитывается денежный поток проекта?
51. Чем обусловлено появление риска?
52. Когда возникает риск?
53. Перечислите важные характеристики рисков.
54. Какие факторы влияют на внешние риски?
55. Что называют чистыми рисками?
56. Где наиболее ярко проявляются динамические риски?
57. Когда возникают единичные риски?
58. Что такое планирование?
59. Что такое иерархическая структура работ?
60. Что такое декомпозиция проекта?
61. Какие подходы применяют при разработке WBS?
62. Какие структурные модели стоят на основе WBS?
63. Перечислите типы ресурсов.
64. Что такое сверхурочные часы?
65. Когда возникают ресурсные конфликты?
66. Для чего используют временную шкалу?

Задания 3 типа

Задание 1.

Компания разрабатывает строительный проект. Исходные данные

по основным операциям проекта представлены в таблице. Нужно построить сетевую модель проекта, определить критические пути и проанализировать, как влияет на ход выполнения проекта задержка работы D на 4 недели.

Работа	Непосредственно предшествующая работа	Длительность, недели
A	-	4
B	-	6
C	A, B	7
D	B	3
E	C	4
F	D	5
G	E,F	3

Задание 2.

Проект пуско-наладки компьютерной системы состоит из восьми работ. Непосредственно предшествующие работы и продолжительность выполнения работ показаны ниже.

Работа	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения
A	-	3
B	-	6
C	A	2
D	B, C	5
E	D	4
F	E	3
G	B, C	9
H	F, G	3

Задание 3.

Рассмотрите следующую сеть проекта (продолжительность работ показана в неделях):

Работа	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения
A	-	5
B	-	3
C	A	7
D	A	6
E	B	7
F	D, E	3
G	D, E	10
H	C, F	8

Задание 4.

Экономический факультет МГУ разрабатывает новую программу повышения квалификации преподавателей количественных методов анализа экономики. Желательно, чтобы эту программу можно было реализовать в наиболее сжатые сроки. Существуют взаимосвязи между дисциплинами, которые необходимо отразить, составляя расписание занятий по программе. Например, сетевые методы планирования должны рассматриваться лишь после того, как слушатели обсудят различные аспекты (коммерческие, финансовые, экономические,

технические и т.д.) проектного анализа, связанные с жизненным циклом проекта. Дисциплины и их взаимосвязь указаны в следующей таблице.

Дисциплина	Непосредственно предшествующая дисциплина	Время изучения в днях
A	-	4
B	-	6
C	A	2
D	A	6
E	C, B	3
F	C, B	3
G	D, E	5

Задание 5.

В таблице показаны этапы покупки нового автомобиля.

Вопросы:

Сколько работ на критическом пути?

На сколько можно отложить начало выполнения работы J, чтобы это не повлияло на срок выполнения проекта?

Работа	Предшествующая работа	Длительность (дни)
A: Принятие окончательного решения о покупке автомобиля	-	3
B: Поиск потенциального покупателя имеющегося автомобиля	A	14
C: Составление списка желаемых моделей машин	A	1
D: Исследование желаемых моделей	C	3
E: Консультации у автомехаников	C	1
F: Сбор рекламных материалов продавцов автомобилей	C	2
G: Обобщение полученной информации	D,E,F	1
H: Выбор трех наиболее подходящих моделей	G	1
I: Знакомство "в натуре" с выбранными моделями	H	3
J: Сбор финансовой информации	H	2
K: Выбор одного автомобиля	I, J	2
L: Выбор продавца автомобиля	K	2
M: Выбор автомобиля желаемого цвета	L	4
N: Повторная дорожная проверка выбранной модели	L	1
O: Покупка нового автомобиля	B,M,N	3

Задача 6

Городская администрация рассматривает возможность переустройства рынка. После сноса старых палаток проектом предусматривается строительство павильонов с последующей сдачей их в аренду торговым фирмам. Работы, которые необходимо выполнить при реализации проекта, их взаимосвязь и время выполнения каждой из работ указаны в следующей таблице.

Работа	Содержание работы	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения (недель)
A	Подготовить архитектурный проект	-	5
B	Определить будущих арендаторов	-	6
C	Подготовить проспект для арендаторов	A	4
D	Выбрать подрядчика	A	3
E	Подготовить документы для получения разрешения	A	1
F	Получить разрешение на строительство	E	4
G	Осуществить строительство	D, F	14
H	Заключить контракты с арендаторами	B, C	12
I	Вселить арендаторов в павильоны	G, H	2

Вопросы:

Сколько работ на критическом пути?

На сколько можно отложить начало выполнения работы E, чтобы это не повлияло на срок выполнения проекта?

На сколько можно отложить начало выполнения работы B, чтобы это не повлияло на срок выполнения проекта (полный резерв времени)?

Задача 7

Рассмотрите следующую сеть проекта:

Работа	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения
A	-	3
B	-	8
C	A	6
D	A	6
E	B	9
F	D, E	3
G	D, E	7
H	C, F	8

Вопросы

За какое минимальное время может быть выполнен проект?

Сколько работ находится на критическом пути?

На сколько недель можно отложить выполнение работы E без отсрочки завершения проекта в целом?

Задача 8

В таблице приведены работы, выполняемые при строительстве нового каркасного дома.

Работа	Предшествующие работы	Длительность (дни)

Работа	Предшествующие работы	Длительность (дни)
A - Очистка строительного участка	–	1
B - Завоз оборудования	–	2
C - Земляные работы	A	1
D - Заливка фундамента	C	2
E - Наружные сантехнические работы	B,	6
F - Возведение каркаса дома	D	10
G - Прокладка электропроводки	F	3
H - Создание перекрытий	G	1
I - Создание каркаса крыши	F	1
J - Внутренние сантехнические работы	E,	5
K - Покрытие крыши	I	2
L - Наружные изоляционные работы	F,	1
M - Вставка окон и наружных дверей	F	2
N - Обкладка дома кирпичом	L	4
O - Штукатурка стен и потолков	G	2
P - Облицовка стен и потолков	O	2
Q - Изоляция крыши	I	1
R - Окончание внутренних отделочных работ	P	7
S - Окончание наружных отделочных работ	I	7
T - Ландшафтные работы	S	3

Задача 9

Московский государственный университет рассматривает предложение о строительстве новой библиотеки. Работы, которые следует выполнить перед началом строительства, представлены ниже. Продолжительность работ показана в неделях.

Работа	Содержание работы	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения (недель)
A	Определить место строительства	-	6
B	Разработать первоначальный проект	-	8
C	Получить разрешение на строительство	A, B	12
D	Выбрать архитектурную мастерскую	C	4
E	Разработать смету затрат на строительство	C	6
F	Разработать проект строительства	D, E	15
G	Получить финансирование	E	12
H	Нанять подрядчика	F, G	8

Вопросы:

Сколько работ находится на критическом пути (фиктивные работы не учитываются)?

Через какое минимальное время после принятия решения о реализации проекта можно начать работу по строительству библиотеки?

На сколько недель можно отложить выбор архитектурной мастерской?

Задача 10

В таблице приведены этапы выполнения работ по замене линии электропередач.

Работа	Предшествующие работы	Длительность (дни)
A: Определение объема работ	-	1
B: Извещение пользователей о временном отключении электросети	A	0,5
C: Подвозка материалов и оборудования	A	1
D: Предварительные работы	A	0,5
E: Заготовка опор и материалов	C, D	3
F: Развозка опор	E	3,5
G: Определение нового местоположения опор	D	0,5
H: Разметка местоположения опор	G	0,5
I: Земляные работы для установки новых опор	H	3
J: Установка новых опор	F,I	4
K: Ограждение старой линии	F,I	1
L: Прокладка новых проводов	J, K	2
M: Обустройство новой линии	L	2
N: Натяжка проводов	L	2
O: Подрезка деревьев	D	2
P: Отключение старой электролинии	B, M, N, O	0,1
Q: Подключение новой электролинии	P	0,5
R: Уборка территории	Q	1
S: Удаление проводов старой линии	Q	1
T: Удаление опор старой линии	S	2
U: Возврат материалов и оборудования	R, T	2

Задача 11

Компания запускает проект по модернизации производственной линии. Работы и их зависимости приведены в таблице. Определите критический путь, минимальное время реализации проекта и полный резерв времени для каждой работы.

Работа	Предшествующие работы	Время выполнения (недели)
A	—	4
B	—	5
C	A	6
D	A	3

Работа	Предшествующие работы	Время выполнения (недели)
E	B	4
F	C, D	5
G	E, F	7

Задача 12

Фирма планирует проведение рекламной кампании. Работы, их последовательность и длительность указаны в таблице. Необходимо построить сетевой график, определить критический путь и возможные задержки отдельных операций.

Работа	Предшествующие работы	Время выполнения (дни)
A	—	2
B	—	3
C	A	5
D	B	4
E	C, D	6
F	E	3

Задача 13

Университет планирует организацию студенческой конференции. Составьте сетевую модель проекта, определите критический путь и минимальное время завершения проекта.

Работа	Предшествующие работы	Время выполнения (дни)
A	—	2
B	A	3
C	A	4
D	B, C	2
E	D	1

Задача 14

Компания запускает проект по созданию мобильного приложения. Нужно определить критический путь и полные резервы времени для каждой работы.

Работа	Предшествующие работы	Время выполнения (недели)
A	—	3
B	—	2
C	A	4
D	B	5
E	C, D	6
F	E	2

Задача 15

Муниципалитет реализует проект по строительству парка.

Необходимо построить сетевую диаграмму, определить критический путь и вычислить минимальное время выполнения проекта.

Работа	Предшествующие работы	Время выполнения (недели)
A	—	2
B	A	4
C	A	3
D	B, C	5
E	D	6
F	E	2

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по практике

1. Представить дневник практики
2. Представить отчет по практике
3. Примерные вопросы, касающиеся прохождения практики
 - а) Что входит в перечень и содержание проектной документации на модификацию информационной системы?
 - б) Каков перечень подготовленной вами проектной и отчетной документации?
 - в) Кем Вам были предоставлены исходные данные для составления документации?
 - г) Какую информацию вам необходимо получить от системного администратора для подключения рабочего места к локальной сети организации?
 - д) С кем из коллег, как и по каким вопросам вы взаимодействовали при выполнении работ в процессе прохождения практики?
 - е) Разработайте план резервирования электропитания в серверной
 - ж) комнате, предварительно определите, какую информацию от коллег, отвечающих за электроснабжение в организации, вам нужно

для этого получить.

з) На основе данных, полученных в процессе прохождения практики, выберите модель жизненного цикла, приведите обоснования и перечень основных этапов жизненного цикла.

Приложение 1
(обучающийся проходит
практику
на базе ОАНО ВО
«Московский технологический
институт»)

1.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»

Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по учебной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры подразделения прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации. 	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников.	
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и первоначального опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____ _____ _____	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

подпись
расшифровка

1.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла) _____

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
_____ в объеме _____
часов с « _____ » _____ 20 _____ года по « _____ » _____ 20 _____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике _____ по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;

- ☐ в основном соответствует;
- ☐ частично соответствует;
- ☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
- ☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
- ☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимальное количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

Приложение 2
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

2.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»
_____ Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по производственной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Пройти инструктивное совещание с ответственным лицом от Профильной организации, на котором ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры Профильной организации – базы прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации. 	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников. 	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
		
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____. 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> <i>Оформить справку, заверенную подписью и печатью (при наличии) ответственного лица от Профильной организации, содержащую сведения о прохождении практики.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu в формате .pdf руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

подпись _____ расшифровка _____

2.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла) _____

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
_____ в объеме _____
часов с « _____ » _____ 20 _____ года по « _____ » _____ 20 _____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике _____ по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;
- ☐ в основном соответствует;
- ☐ частично соответствует;
- ☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
- ☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
- ☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимально е количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

3.1. Шаблон договора

Договор № _____
о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией,
осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей
деятельность по профилю соответствующей образовательной программы

г. Москва
202_ г.

«___» _____

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования ОАНО ВО «Московский технологический институт», именуемое в дальнейшем "Организация", в лице исполнительного директора Нестеровой Ангелины Всеволодовны, действующей на основании Устава, с одной стороны, и _____, в _____ лице _____, с другой стороны, именуемые по отдельности "Сторона", а вместе - "Стороны", заключили настоящий Договор о нижеследующем.

1. Предмет Договора

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся (далее - Практическая подготовка).

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется Практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы, сроки организации Практической подготовки, согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в Приложении № 1 к настоящему Договору (далее - компоненты образовательной программы), осуществляется в помещениях Профильной организации, перечень которых согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 2).

2. Права и обязанности Сторон

2.1. Организация обязана:

2.1.1 не позднее, чем за 10 (десять) рабочих дней до начала Практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы посредством Практической подготовки;

2.1.2 назначить руководителя по Практической подготовке от Организации, который:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме Практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;

- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Организации, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.1.3 при смене руководителя по Практической подготовке в 10-тидневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме Практической подготовки, включая место, продолжительность и период их реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки;

2.2. Профильная организация обязана:

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки со стороны Профильной организации;

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в 10-тидневный срок сообщить об этом Организации;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, и сообщать руководителю Организации об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации, правилами по охране труда и технике безопасности;

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по Практической подготовке от Организации возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными Сторонами (Приложение № 2 к настоящему Договору), а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Организации;

2.2.10 обеспечить продолжительность рабочего дня для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше продолжительностью не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

2.3. Организация имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки требованиям

настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации Практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации Практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки в отношении конкретного обучающегося;

3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор вступает в силу после его подписания и действует до полного исполнения Сторонами обязательств.

3.2. Любая из сторон вправе расторгнуть настоящий Договор с предварительным письменным уведомлением другой стороны за один месяц, но не позднее, чем за 15 (пятнадцать) рабочих дней до начала практики.

3.3. Настоящий Договор является безвозмездным и не предусматривает финансовых обязательств сторон.

4. Заключительные положения

4.1. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.2. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

Профильная организация:

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

(полное наименование)

Адрес:

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Директор

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

Приложение №1
к Договору о практической подготовке обучающихся
№ _____ от «__» _____ 202_ г.

Для организации практической подготовки Организация направляет в
Профильную организацию обучающихся по следующим основным образовательным
программам:

№ п/п	Образовательная программа	Количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы	Компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка	Сроки организации практической подготовки
1				
2				

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная некоммерческая
организация высшего образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

Приложение №2

к Договору о практической подготовке обучающихся № _____ от «___» _____ 202_ г.

Перечень помещений Профильной организации, в которых осуществляется реализация компонентов образовательной программы:

Наименование структурного подразделения Профильной организации, организующего Практическую подготовку обучающихся	Наименование помещения Профильной организации (при наличии)

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

Приложение 4
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

4.1. Шаблон справки¹

Директору колледжа
ОАНО ВО «Московский
технологический
институт» _____ **Ф.И.О.**

от _____
(Ф.И.О. ответственного лица
от Профильной организации)

СПРАВКА

Дана

_____ в том, что
(Ф.И.О. обучающегося полностью)

он(а) действительно проходил(а)

_____ (наименование вида практики)
(_____ **недели**) в
(количество недель)

_____ (наименование Профильной организации)

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Обучающийся(ая) _____ успешно
прошел(а)

(фамилия, инициалы обучающегося)

инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, после чего был(а) допущен(а) к выполнению определенных индивидуальным заданием видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

К должностным обязанностям и поставленным задачам в соответствии с индивидуальным заданием практикант относился добросовестно, проявляя интерес к работе. Порученные задания выполнил в полном объеме в установленные программой практики сроки.

**Ответственное лицо от
Профильной организации**
М.П. (при наличии)

_____ (Ф.И.О.)

_____ (подпись)

«__» _____

¹ Справка оформляется на фирменном бланке Профильной организации

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 13 от 01 августа 2023 г.,
протокол № 07 от 29 марта 2024 г.,
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа
профессионального модуля
ПМ.02 Ревьюирование программных модулей
(МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения
МДК.02.02 Управление проектами
УП.02.01 Учебная практика
ПП.02.01 Производственная практика
ПМ.02.ЭК Экзамен по модулю)**

*Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника: специалист по информационным системам
Форма обучения: очная*

Москва 2025

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	25
ПРИЛОЖЕНИЯ. ШАБЛОНЫ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ.....	59

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Ревьюирование программных модулей

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.02 Ревьюирование программных модулей (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования от 09.12.2016 г. № 1547 по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и является частью программы подготовки специалистов среднего звена, в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Ревьюирование программных продуктов»:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.
ПК 3.3.	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- в измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;

уметь:

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества;

знать:

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельности программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения;

Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов.

Задачи учебной практики:

- закрепление полученных теоретических знаний на основе практического
- участия в деятельности организаций (предприятий) различных форм собственности;

- приобретение опыта профессиональной деятельности и самостоятельной работы,
- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки материалов отчета по практике.

Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Задачи производственной практики:

- овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и МДК, определяющих специфику специальности;
- обучение навыкам решения практических задач при подготовке выпускной квалификационной работы;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Учебная и производственная практики являются одним из видов практической подготовки как формы организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1.3. Результаты освоения профессионального модуля

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.
ПК 3.3.	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 «Ревьюирование программных модулей»
(МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения
МДК.02.02 Управление проектами
УП.02.01 Учебная практика
ПП.02.01 Производственная практика
ПМ.02.ЭК Экзамен по модулю)**

2.1. Объем профессионального модуля

Наименование	квалификация
	специалист по информационным системам
	часов
Всего по ПМ.02, в том числе:	223
МДК.02.01, с преподавателем	55
Консультация	-
МДК.02.02, с преподавателем	27
Курсовая работа (проект)	-
Консультация	-
Учебная практика	36
Производственная практика	72
Самостоятельная работа	21
Экзамен по модулю	12

2.2. Структура профессионального модуля ПМ.02. Ревьюирование программных модулей

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
ОК 01-ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4	МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	67	55	32	-	-	12	-		
ОК 01-ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3,	МДК.02.02 Управление проектами	36	27	18	-	-	9	-		
ОК 01-ОК 09 ПК 3.1 - ПК 3.4	Учебная практика, часов	36							36	
ОК 01-ОК 11 ПК 3.1 - ПК 3.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72								72
ОК 01-ОК 09 ПК 3.1 - ПК 3.4	Экзамен по модулю	12	-							

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
	Всего:	223	82	50	-	-	21	-	36	72

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02. Ревьюирование программных модулей

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Раздел 1. Моделирование и анализ программного обеспечения			
МДК. 02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения		67/55	
Тема 1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов ОК 01-ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4	Содержание	10	
	1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	1	
	2. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования	1	
	3. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения	1	
	4. Примеры сравнительного анализа программных продуктов	1	
	5. Цели, задачи и методы исследования программного кода	2	
	6. Механизмы и контроль внесения изменений в код	2	
	7. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	60
	1. Лабораторная работа «Создание и изучение возможностей репозитория проекта»	2	10
	2. Лабораторная работа «Экспорт настроек в командной среде разработки»	2	10
	3. Лабораторная работа «Сравнительный анализ офисных пакетов»	2	10
	4. Лабораторная работа «Сравнительный анализ браузеров»	2	10
	5. Лабораторная работа «Сравнительный анализ средств просмотра видео»	4	10

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	6. Лабораторная работа «Обратное проектирование алгоритма»	4	10
Тема 1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования ОК 01-ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4	Содержание	13	
	1. Утилиты для review: обзор	1	
	2. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE	1	
	3. Валидация кода на стороне сервера и разработчика	1	
	4. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий	1	
	5. Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа	1	
	6. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов	1	
	7. Инструментарий различных сред разработки	1	
	8. Инструментарий JavaDevelopmentKit	2	
	9. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools	2	
	10. Инструментарий NetBeans и другие	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	40
	1. Лабораторная работа «Планирование code-review»	4	10
	2. Лабораторная работа «Проверки на стороне клиента»	4	10
	3. Лабораторная работа «Проверки на стороне сервера»	4	10
	4. Лабораторная работа «Настройки доступа к репозиторию»	4	10
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами.	12	
МДК.01.01 (всего)		67/12	100

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Промежуточная аттестация по МДК.01.01		Зачет с оценкой	100
Раздел 2. Управление проектами			
МДК.02.02 Управление проектами		36/27	
Тема 2.1 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода ОК 01-ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3	Содержание	9	
	1. Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения.	1	
	2. Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности	1	
	3. Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики	1	
	4. Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма	1	
	5. Программные измерительные мониторы	1	
	6. Применение отладчиков и дизассемблера (например OllyDbg, WinDbg, IdaPro)	1	
	7. Защита программ от исследования	1	
	8. Исследование кода вредоносных программ	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	90
	1. Лабораторная работа «Использование метрик программного продукта»	2	15
	2. Лабораторная работа «Проверка целостности программного кода»	2	15
	3. Лабораторная работа «Анализ потоков данных»	2	15
	4. Лабораторная работа «Использование метрик стилистики»	4	15
	5. Лабораторная работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio»	4	15
	6. Лабораторная работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.)»	4	15

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 2.1: 1. Эталоны и методы проверки корректности программного кода 2. Метрики качества программного кода и инструменты для их измерения 3. Статический анализ кода: назначение, методы и популярные инструменты 4. Динамический анализ кода как инструмент контроля качества 5. SonarQube как средство анализа качества и безопасности программного обеспечения 6. Сравнительный анализ инструментов статического и динамического анализа кода 7. Инструменты для обнаружения уязвимостей в программном коде 8. Интеграция инструментов анализа кода в процессы CI/CD 9. Средства анализа кода в IDE и их роль в обеспечении качества ПО 10. Инструменты для измерения производительности кода и их отличие от средств оценки качества 11. Использование анализа покрытия кода тестами для оценки качества ПО 12. Инструменты контроля соответствия кода стандартам качества (ISO/IEC 25010 и др.) 13. Роль инструментов мониторинга безопасности кода в разработке ПО 14. Современные тенденции и перспективы развития инструментов контроля качества и безопасности кода		9	10
МДК.02.01 (всего)		36/9	100
Промежуточная аттестация по МДК.02.01		Зачет с оценкой	100
Учебная практика по модулю		36	100
Виды работ: 1.Ревьюирование части информационной системы для определенного рабочего места 2. Участие в составлении проектной документации на разработку информационной системы. 3. Формирование отчетной документации по результатам работ.			100 Форма отчетности (дневник и отчет по

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
4. Участие в разработке технического задания. 5. Чтение проектной документации на разработку информационной системы. 6. Нахождение ошибок кодирования в разрабатываемой информационной системе. 7. Выполнение регламентов по обновлению и техническому сопровождению информационной системы. 8. Идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы. 9. Формирование необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей. 10. Настройка параметров информационной системы. 11. Проведение внутреннего тестирования информационной системы. 12. Участие в экспертном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации. 13. Устранение замечаний пользователей по результатам экспертного тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации. 14. Консультирование пользователей в процессе эксплуатации информационной системы 15. Техническое сопровождение информационной системы в процессе ее эксплуатации			практике)
Производственная практика		72	100
Виды работ: 1. Выбор рабочего места для автоматизации бизнес - процессов 2. Описание бизнес - процессов организации и места в них выбранного для автоматизации рабочего места 3. Описание правила внутреннего трудового распорядка 4.Описание требований охраны труда и пожарной безопасности 5. Описание аппаратно-технических средств, операционных систем, установленных приложений 6. Проведение аналитического обследования. 7. Разработка функциональных требований 8. Разработка требований к программному обеспечению. 9. Разработка требований к оборудованию. 10. Проектирование и разработка прототипа интерфейса подсистемы, реализующей бизнес-процессы выбранного			Форма отчетности (дневник и отчет по практике)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
для автоматизации рабочего места, в рамках корпоративной информационной системы. 11. Разработка структуры базы данных информационной системы. 12. Заполнение таблиц базы данных информацией, необходимой для тестирования разрабатываемой системы. 13. Разработка тестов. Тестирование прототипов проекта на соответствие задачам пользователя и удобство интерфейса 14. Ведение дневника практики. 15. Подготовка отчета по практике. 16. Оформление документации по практике. 17. Тестирование процессов, документов и отчетов. 18. Проверка соответствия программных продуктов и технологических операций применяемым стандартам, процедурам и требованиям			
Промежуточная аттестация МДК.01.01		67/12	Зачет с оценкой
Промежуточная аттестация МДК.01.02		36/9	Зачет с оценкой
Учебная практика		36	-
Производственная практика		72	Зачет с оценкой
Экзамен по модулю		12	Экзамен
Итого ПМ.02		223/21	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
«Ревьюирование программных модулей»
(МДК.02.01 Моделирование и анализ программного
обеспечения
МДК.02.02 Управление проектами)

3.1. Материально-техническое обеспечение

МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Цели, задачи и методы исследования программного кода

Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиоколонки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное

обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Обратное проектирование. Анализ потоков данных

Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности.

Метрики стилистики

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

МДК.02.02 Управление проектами

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Цели, задачи и методы исследования программного кода

Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения

компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиоколонки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Обратное проектирование. Анализ потоков данных
Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности.
Метрики стилистики

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели
Понятие «Самостоятельная работа студентов»
Цели самостоятельной работы
Факторы мотивации самостоятельной работы студентов
Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Нагаева, И. А. Основы алгоритмизации и программирования : практикум : учебное пособие : [12+] / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 168 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598404>
2. Веретехина, С. В. Модели, методы, алгоритмы и программные решения вычислительных машин, комплексов и систем : учебник : [16+] / С. В. Веретехина, В. Л. Симонов, О. Л. Мнацаканян. – Изд. 2-е, доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 307 с. : ил., схем., табл. –

Режим доступа: по подписке. —
URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602526> – Библиогр.: с. 258-266. – ISBN 978-5-4499-1937-3. – Текст : электронный.

3. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / А. А. Бердникова, С. Л. Иванов, А. С. Лямин, А. Д. Рейн. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-507-49881-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/434075>

Дополнительная литература:

1. Чекулаева, Е. Н. Управление информационной безопасностью : учебное пособие : [16+] / Е. Н. Чекулаева, Е. С. Кубашева ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2020. — 156 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612591> Библиогр.: с. 127-129. — ISBN 978-5-8158-2165-1. — Текст : электронный.

2. Задачи по программированию : [12+] / С. М. Окулов, Т. В. Ашихмина, Н. А. Бушмелева [и др.] ; под ред. С. М. Окулова. — 4-е изд., испр., эл. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 826 с. : ил., табл., схем., граф. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612465> ISBN 978-5-93208-514-1. — Текст : электронный.

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition

2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y

3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)

4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)

5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение:

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)

2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)

3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)

4. GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)

5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)

6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
- Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
- Портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:

	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Современный учебник JavaScript	https://learn.javascript.ru/
2	Форум программистов	https://programmersforum.ru/
3	Клуб программистов	http://www.programmersclub.ru/
4	Портал по программированию	http://www.opennet.ru/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

(МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

МДК.02.02 Управление проектами)

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество,

поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;
- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 №

1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут

находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучающихся с нарушениями зрения и слуха, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей

формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль производится преподавателем в процессе обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается экзаменом по модулю, который проводит экзаменационная комиссия.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются ОАНО ВО «Московский технологический институт» и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно–измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
иметь практический опыт:		
в измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств	-	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка
уметь:		

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
• работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; • выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; • использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; • применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества	Практическое занятие, Лабораторная работа 15– 13 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 12–9–выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 8–1- выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Практическое занятие, Лабораторная работа 10– 8 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 7–5– выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 5–1- выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Самостоятельная работа Отчет по лабораторным работам 3 –выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 -выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 1- выполнен в срок и содержит	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <u>Промежуточная аттестация</u> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	концептуальные ошибки. 0- не выполнен. Реферат 3- грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы, самостоятельный анализ, логичность и обоснованность выводов; 2 - грамотное использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 1- грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	собственной точки зрения.	
знать:		

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
• задачи планирования и контроля развития проекта; • принципы построения системы деятельности программного проекта; • современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения	Практическое занятие, Лабораторная работа 15– 13 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 12–9–выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 8–1- выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Практическое занятие, Лабораторная работа 10– 8 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 7–5– выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 5–1- выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Самостоятельная работа Отчет по лабораторным работам 3 –выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 -выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 1- выполнен в срок и содержит	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <u>Промежуточная аттестация</u> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	концептуальные ошибки. 0- не выполнен. Реферат 3- грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы, самостоятельный анализ, логичность и обоснованность выводов; 2 - грамотное использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 1- грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	собственной точки зрения.	

Фоценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по ПМ.02 Ревьюирование программных модулей проводится в форме зачетов с оценками по дисциплинам МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения МДК.02.02 Управление проектами и экзамена по модулю.

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
Курсовая работа ОК 01 –ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3	Защита курсовой работы представляет собой устный публичный отчет студента, на который ему отводится 7-8 минут, ответы на вопросы членов комиссии. Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач проектирования, его актуальность, описание выполненного проекта, основные выводы и предложения, разработанные студентом в процессе курсового проектирования.	Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов «Зачтено» — 90-100 (отлично)– отчет правильно оформлен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат, представлен фотоотчет не менее 10 слайдов, включающих экстерьер, интерьер (служебные и гостевые зоны), свои фотографии (в процессе выполнения работы), свои фотографии в униформе (в той или иной зоне: в тренинг-руме, столовой, офисе отдела и так далее). — 70 -89 (хорошо) – отчет в основном оформлен правильно, использована профессиональная терминология, но с незначительными ошибками. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат, представлен фотоотчет не менее 10 слайдов, включающих экстерьер, интерьер (служебные и гостевые зоны), свои фотографии (в процессе выполнения работы), свои фотографии в униформе (в той или иной зоне: в тренинг-руме, столовой, офисе отдела и так далее). — 50-69 (удовлетворительно) – отчет в основном правильно оформлен, не использована профессиональная терминология. Обучающийся в основном правильно

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		интерпретирует полученный результат, представлен фотоотчет не менее 10 слайдов, включающих экстерьер, интерьер (служебные и гостевые зоны), свои фотографии (в процессе выполнения работы), свои фотографии в униформе (в той или иной зоне: в тренинг-руме, столовой, офисе отдела и так далее). «Не зачтено» — менее 50 (неудовлетворительно) – отчет о прохождении практики не представлен.
Зачет с оценкой (МДК.02.01, МДК.02.02)/ <i>ОК 01 –ОК 09</i> <i>ПК 3.1-ПК 3.4</i>	Зачет с оценкой по МДК представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя. Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области МДК обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения МДК	Балльная оценка, в сумме 100 баллов: Вопрос 1: 0-30 баллов; Вопрос 2: 0-30 баллов; Вопрос 3: 0-40 баллов. «Зачтено» – 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70-89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50- 9 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. «Не зачтено» – менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.
Заачет оценкой (практика)/	Зачет с оценкой по практике представляет собой проверку выполнения	Оценка по практике формируется на основе:

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
ОК 01 –ОК 09 ПК 3.1-ПК 3.4	обучающимся заданий практики и подтверждением его результатов (отчет и дневник по практике): <i>Дневник по практике:</i> в дневник записывается календарный план прохождения практики (в соответствии с индивидуальным планом работы). В дальнейшем в дневник записываются все выполняемые обучающимся виды работ. Записи делаются ежедневно. Дневник является неотъемлемой частью отчета о прохождении практики, который подписывается руководителем от базы практики и сдается вместе с отчетом по практике. Допускаются приложения. <i>Отчет по практике:</i> Предоставление отчета о прохождении практики, индивидуального плана работы и аттестационного листа, содержащего сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристики на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики	Дневник по практике: 5 – получают обучающиеся, справившиеся с работой на 90-100 %; 4 – ставится в том случае, если содержание соответствует 70 – 89 % от норматива заполнения дневника по практике; 3 – ставится в том случае, если содержание соответствует 50 – 69 % от норматива заполнения дневника по практике; 2 – ставится в том случае, если содержание соответствует 0 – 49 % от норматива заполнения дневника по практике. Отчет по практике: – 85-95 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы практики: • осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты свободно, исчерпывающе и аргументированно ответил на все вопросы по существу; • правильно оформил отчет о прохождении практики; • имеет положительную характеристику по освоению компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. 65-84 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по практике; • осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые в основном соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты исчерпывающе ответил на все вопросы по существу, согласно; • оформил отчет о прохождении практики с незначительными недостатками; • имеет положительную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. 45-64 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по практике не в полном объеме: • не в полной мере осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты ответил на вопросы по существу без должной аргументации; • оформил отчет о прохождении практики с недостатками; • имеет характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации с указанием отдельных недостатков; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. – 0 - 44 – выставляется, если обучающийся не выполнил

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		индивидуальный план работы по практике; • не осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые не соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты не ответил на заданные вопросы или ответил неверно, не по существу; • неправильно оформил отчет о прохождении практики; • имеет отрицательную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. Итоговая оценка: Зачтено с оценкой: «Отлично» -90-100; «Хорошо» -89-70; «Удовлетворительно» -69-50; «Неудовлетворительно» - 49-0
Экзамен по модулю ОК 01 –ОК 09 ПК 3.1-ПК 3.4	Экзамен по модулю представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя: Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области, включенных в ПМ МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметных областей МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из	Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов -90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо)– ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	предметных областей МДК и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате прохождения практики в рамках ПМ	лексика. Ход выполнения практического задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. -50 и более (удовлетворительно)– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично. -Менее 50 (неудовлетворительно)– ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся в форме экзамена по модулю ПМ.02. «Ревьюирование программных модулей»

Задания 1 типа

1. Программное обеспечение компьютерных систем
2. Внедрение программного обеспечения компьютерных систем
3. Установка, настройка программного обеспечения компьютерных систем
4. Поддержка и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
5. Сопровождение программного обеспечения компьютерных систем. Задачи сопровождения
6. Технические вопросы сопровождения программного обеспечения компьютерных систем
7. Процесс сопровождения программного обеспечения компьютерных систем. Этапы процесса сопровождения
8. Техники сопровождения программного обеспечения компьютерных систем: реинжиниринг; “обратный” инжиниринг
9. Понятие защиты программного обеспечения компьютерных систем.
10. Угрозы безопасности программного обеспечения и примеры их реализации в современном компьютерном мире.

11. Технологическая и эксплуатационная безопасность программ.
12. Модель угроз и принципы обеспечения безопасности программного обеспечения
13. Формальные методы доказательства правильности программ и их спецификаций.
14. Методы и средства анализа безопасности программного обеспечения.
15. Методы обеспечения надежности программ для контроля их технологической безопасности.
16. Методы создания алгоритмически безопасных процедур.
17. Подходы к защите разрабатываемых программ от автоматической генерации инструментальными средствами программных закладок.
18. Методы идентификации программ и их характеристик.
19. Методы и средства защиты программ от компьютерных вирусов.
20. Методы защиты программного обеспечения от внедрения на этапе его эксплуатации и сопровождения программных закладок.
21. Методы и средства обеспечения целостности и достоверности используемого программного кода.
22. Основные подходы к защите программ от несанкционированного копирования.
23. Безопасность программного обеспечения и человеческий фактор.
24. Организационные средства защиты
25. Локальная программная защита.
26. Сетевая программная защита.
27. Защита при помощи компакт-дисков.
28. Защита при помощи электронных ключей.
29. Привязка к параметрам компьютера и активация.
30. Защита программ от копирования путём переноса их в онлайн.
31. Защита кода от анализа
32. Защита программного обеспечения на мобильных платформах.
33. Недостатки технических методов защиты.
34. Уязвимости современных методов защиты
35. Юридические средства защиты.
36. Лицензия. Патент. 37. Ответственность за использование контрафактных экземпляров программ для ЭВМ и баз данных и за преодоление применяемых технических средств защиты.
38. Стандарты и другие нормативные документы, регламентирующие защищенность программного обеспечения и обрабатываемой информации.
39. Сертификационные испытания программных средств
40. Жизненный цикл проекта.
41. Разделение проекта на фазы.

42. Построение иерархической структуры работ.
43. Методы структуризации проекта.
44. Методы заключения контрактов.
45. Конкурентные тендеры с фиксированной стоимостью работ.
46. Контракт на условиях, выработанных в результате переговоров.
47. Инвестор, основные функции и обязанности.
48. Заказчик, основные функции и обязанности,
49. Управляющая компания для реализации проекта, цель и назначение.
50. Разработчики документации, основные функции и обязанности.
51. Генконтрактор и основные контракторы, их функции и обязанности.
52. Субконтракторы, основные функции и обязанности.
53. Проект-менеджер, основные функции и обязанности.
54. Инженер по контролю проекта, основные функции и обязанности.
55. Консультанты и инспекторы, основные функции и обязанности.
56. Исходно-разрешительная документация, цель и назначение.
57. Состав проектной документации, согласование и экспертиза.
58. Виды контроля и надзора при реализации проекта.
59. Участники проекта, работающие за определенную договорную плату.
60. Участники проекта, берущие на себя полную ответственность.
61. Организационные структуры управления проектом.
62. Роль корпоративного менеджмента компании в управлении проектом.
63. Делегирование полномочий на места в управлении проектом.
64. Выбор проектного менеджера.

Задания 2 типа

1. Что такое система?
2. Что такое системный подход к управлению проектами?
3. Какую систему называют системой управления?
4. Определение управления проектами с позиции системного подхода.
5. Какие методы существуют для определения целей проекта?
6. Сущность функционально-стоимостного анализа.
7. Три характеристики, определяющие полезность любого проекта.
8. Что показывает магический треугольник управления проектами?
9. Что такое программа проектов?
10. Что такое портфель проектов?
11. Когда требуется внедрение единой системы управления проектами?

12. 22. Кто относится к участникам проекта?
13. Инвестор - это.... Кто может им быть?
14. Роль спонсора в проекте.
15. Кто может быть заказчиком проекта?
16. За что отвечает руководитель проекта?
17. Определение жизненного цикла проекта.
18. Перечислить фазы жизненного цикла проекта.
19. Какие этапы выделяют на концептуальной фазе?
20. Что такое структура проекта?
21. От чего зависит управляемость любого проекта?
22. Что такое структура проекта в терминологии проектного менеджмента?
23. Каким образом можно разделять проект по признакам?
24. Что называют структурой процесса?
25. Перечислите основные типы структур.
26. Классификация проектов по срокам реализации.
27. Из чего состоят сложные проекты?
28. Классификация проектов по степени новизны.
29. 39. На что указывает экономическая модель?
30. На что направлен любой проект по своему внутреннему смыслу?
31. Что такое проект с точки зрения перемен?
32. На что нацелена деятельность проектных организаций?
33. 43. Что должен уметь современный проект-менеджер?
34. Какой вид может иметь эффект от реализации проекта?
35. Когда можно считать, что проект выполнен?
36. Что такое дисконтирование?
37. Что показывает коэффициент дисконтирования?
38. Как проявляется инфляция и как измеряется?
39. Что является самым важным этапом в финансово-инвестиционном анализе проекта?
40. Как рассчитывается денежный поток проекта?
41. Чем обусловлено появление риска?
42. Когда возникает риск?
43. Перечислите важные характеристики рисков.
44. Какие факторы влияют на внешние риски?
45. Что называют чистыми рисками?
46. Где наиболее ярко проявляются динамические риски?
47. Когда возникают единичные риски?
48. Что такое планирование?
49. Что такое иерархическая структура работ?
50. Что такое декомпозиция проекта?
51. Какие подходы применяют при разработке WBS?
52. Какие структурные модели стоят на основе WBS?
53. Перечислите типы ресурсов.

54. Что такое сверхурочные часы?
55. Когда возникают ресурсные конфликты?
56. Для чего используют временную шкалу?
57. Подборка методов анализа программных проектов.
58. Сравнительный анализ офисных пакетов»
59. Сравнительный анализ браузеров
60. Сравнительный анализ средств просмотра видео
61. Создание и изучение возможностей репозитория проекта
62. Экспорт настроек в командной среде разработки
63. Обратное проектирование алгоритма
64. Организация ревьюирования.
65. Инструментальные средства ревьюирования.
66. Планирование codereview
67. Использование инструментария различных сред разработки
68. Проверки на стороне клиента и на стороне сервера
69. Настройки доступа к репозиторию
70. Подборка типовых инструментов
71. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов
72. Методы анализа программных проектов.
73. Методы организации работы в команде разработчиков.
74. Системы контроля версий.
75. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования.
- Планирование ревьюирования.
76. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов.
77. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения.
78. Примеры сравнительного анализа программных продуктов.
79. Цели, задачи и методы исследования программного кода.
80. Механизмы и контроль внесения изменений в код.
81. Обратное проектирование. Анализ потоков данных.
- Дизассемблирование.
82. Утилиты для review: обзор.
83. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE. Валидация кода на стороне сервера и разработчика.
84. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий.
85. Особенности ревьюирования в Linux.
86. Настройки доступа. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов.
87. Инструментарий различных сред разработки.

Задания 3 типа (вопросы по практике)

1. Перечислите и поясните принципы отладки программного обеспечения, применяемые Вами в ходе прохождения практики.
2. Перечислите основные средства проектирования интерфейса пользователя и опишите принцип их работы.
3. Опишите процесс выявления ошибок системных компонентов, применяемый Вами в ходе прохождения практики.
4. Сформулируйте основные этапы документирования результатов тестирования, применяемый Вами в ходе прохождения практики.
5. Опишите инструментальные средства поддержки процесса документирования, применяемый Вами в ходе прохождения практики.
6. Опишите методы и способы идентификации сбоев и ошибок, применяемый Вами в ходе прохождения практики.
7. Перечислите и охарактеризуйте методы отладки программного обеспечения, применяемый Вами в ходе прохождения практики.
8. Расскажите о методах проведения тестирования пользовательского интерфейса, применяемый Вами в ходе прохождения практики.
9. Перечислите и охарактеризуйте нефункциональные виды тестирования, применяемый Вами в ходе прохождения практики.
10. Опишите процесс разработки тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей, применяемый Вами в ходе прохождения практики.
11. Сформулируйте понятие и принципы работы с инструментальными средствами разработки ПО, применяемый Вами в ходе прохождения практики.
12. Перечислите методы обеспечения качества программного продукта, использованные Вами в ходе прохождения практики.
13. Опишите процесс взаимодействия в команде разработчиков и тестировщиков, наблюдавшийся в ходе практики.
14. Расскажите о примерах применения систем контроля версий и объясните их роль в ходе практики.
15. Обоснуйте необходимость применения различных видов тестовой документации (чек-листы, тест-кейсы, баг-репорты) на основе опыта практики.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

Задания 1 типа

1. Программное обеспечение компьютерных систем
2. Внедрение программного обеспечения компьютерных систем
3. Установка, настройка программного обеспечения компьютерных систем
4. Поддержка и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
5. Сопровождение программного обеспечения компьютерных систем. Задачи сопровождения
6. Технические вопросы сопровождения программного обеспечения компьютерных систем
7. Процесс сопровождения программного обеспечения компьютерных систем. Этапы процесса сопровождения
8. Техники сопровождения программного обеспечения компьютерных систем: реинжиниринг; “обратный” инжиниринг
9. Понятие защиты программного обеспечения компьютерных систем.
10. Угрозы безопасности программного обеспечения и примеры их реализации в современном компьютерном мире.
11. Технологическая и эксплуатационная безопасность программ.
12. Модель угроз и принципы обеспечения безопасности программного обеспечения
13. Формальные методы доказательства правильности программ и их спецификаций.
14. Методы и средства анализа безопасности программного обеспечения.
15. Методы обеспечения надежности программ для контроля их технологической безопасности.
16. Методы создания алгоритмически безопасных процедур.
17. Подходы к защите разрабатываемых программ от автоматической генерации инструментальными средствами программных закладок.
18. Методы идентификации программ и их характеристик.
19. Методы и средства защиты программ от компьютерных вирусов.
20. Методы защиты программного обеспечения от внедрения на этапе его эксплуатации и сопровождения программных закладок.
21. Методы и средства обеспечения целостности и достоверности используемого программного кода.

22. Основные подходы к защите программ от несанкционированного копирования.

23. Безопасность программного обеспечения и человеческий фактор.

24. Организационные средства защиты

25. Локальная программная защита.

26. Сетевая программная защита.

27. Защита при помощи компакт-дисков.

28. Защита при помощи электронных ключей.

29. Привязка к параметрам компьютера и активация.

30. Защита программ от копирования путём переноса их в онлайн.

31. Защита кода от анализа

32. Защита программного обеспечения на мобильных платформах.

33. Недостатки технических методов защиты.

34. Уязвимости современных методов защиты

35. Юридические средства защиты.

36. Лицензия. Патент.

37. Ответственность за использование контрафактных экземпляров программ для ЭВМ и баз данных и за преодоление применяемых технических средств защиты.

38. Стандарты и другие нормативные документы, регламентирующие защищенность программного обеспечения и обрабатываемой информации.

39. Сертификационные испытания программных средств

Задания 2 типа

1. Подборка методов анализа программных проектов.

2. Сравнительный анализ офисных пакетов»

3. Сравнительный анализ браузеров

4. Сравнительный анализ средств просмотра видео

5. Создание и изучение возможностей репозитория проекта

6. Экспорт настроек в командной среде разработки

7. Обратное проектирование алгоритма

8. Организация ревьюирования.

9. Инструментальные средства ревьюирования.

10. Планирование codereview

11. Использование инструментария различных сред разработки

12. Проверки на стороне клиента и на стороне сервера

13. Настройки доступа к репозиторию

14. Подборка типовых инструментов

15. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов

16. Методы анализа программных проектов.

17. Методы организации работы в команде разработчиков.

18. Системы контроля версий.

19. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования.
 20. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов.
 21. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения.
 22. Примеры сравнительного анализа программных продуктов.
 23. Цели, задачи и методы исследования программного кода.
 24. Механизмы и контроль внесения изменений в код.
 25. Обратное проектирование. Анализ потоков данных.
- Дизассемблирование.
26. Утилиты для review: обзор.
 27. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE. Валидация кода на стороне сервера и разработчика.
 28. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий.
 29. Особенности ревьюирования в Linux.
 30. Настройки доступа. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов.
 31. Инструментарий различных сред разработки.
 32. Инструментарий JavaDevelopmentKit.
 33. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools. .

Задания 3 типа

1. Составить программу для вычисления площади треугольника по формуле Герона
2. Дана последовательность действительных чисел. Выяснить, будет ли она возрастающей.
3. Дана последовательность действительных чисел. Выяснить, будет ли она возрастающей.
4. Определить время года по номеру месяца. Номер месяца вводить с клавиатуры
5. Определить время года по номеру месяца. Номер месяца вводить с клавиатуры
6. Определить время года по номеру месяца. Номер месяца вводить с клавиатуры
7. Определить время года по номеру месяца. Номер месяца вводить с клавиатуры
8. Составить программу вычисления факториала введенного с клавиатуры числа. // результат вывести в таком виде: fact=1*2*3=6 (при n =3)
9. Составить программу для вычисления суммы всех натуральных

чисел, кратных числу b и меньших 100.

10. В переменную последовательно вводят числа, отличные от нуля. Окончание ввода - ноль. Определить среднее арифметическое отрицательных чисел.

11. Дано натуральное число n . Найти сумму его цифр.

12. Определить, является ли введённое число палиндромом.

13. Составить программу для нахождения наибольшего общего делителя (НОД) двух целых чисел.

14. Составить программу для вычисления чисел Фибоначчи до n -го члена включительно.

15. Дана последовательность чисел. Определить количество положительных и отрицательных элементов в ней.

МДК.02.02 Управление проектами

Задание 1 типа

1. Жизненный цикл проекта.
2. Разделение проекта на фазы.
3. Построение иерархической структуры работ.
4. Методы структуризации проекта.
5. Методы заключения контрактов.
6. Конкурентные тендеры с фиксированной стоимостью работ.
7. Контракт на условиях, выработанных в результате переговоров.
8. Инвестор, основные функции и обязанности.
9. Заказчик, основные функции и обязанности,
10. Управляющая компания для реализации проекта, цель и назначение.
11. Разработчики документации, основные функции и обязанности.
12. Генконтрактор и основные контракторы, их функции и обязанности.
13. Субконтракторы, основные функции и обязанности.
14. Проект-менеджер, основные функции и обязанности.
15. Инженер по контролю проекта, основные функции и обязанности.
16. Консультанты и инспекторы, основные функции и обязанности.
17. Исходно-разрешительная документация, цель и назначение.
18. Состав проектной документации, согласование и экспертиза.
19. Виды контроля и надзора при реализации проекта.
20. Участники проекта, работающие за определенную договорную плату.
21. Участники проекта, берущие на себя полную ответственность.

22. Организационные структуры управления проектом.
23. Роль корпоративного менеджмента компании в управлении проектом.
24. Делегирование полномочий на места в управлении проектом.
25. Выбор проектного менеджера.

Задания 2 типа

1. Сформулировать определение проекта по российскому менеджменту и американская трактовка данного определения.
2. Характеристики, присущие всем проектам.
2. Что означает управление проектами?
4. Что такое методология?
5. Какой подход к управлению применяется в отечественной экономике?
6. Перечислите наиболее известные стандарты.
7. На что ориентирован стандарт ISO 10006?
8. Когда и какой стандарт разработала РОССИЯ на основе IPMA?
9. Что описывает термин «организационная зрелость по управлению проектами»?
10. Основные элементы проекта
11. Что такое система?
12. Что такое системный подход к управлению проектами?
13. Какую систему называют системой управления?
14. Определение управления проектами с позиции системного подхода.
15. Какие методы существуют для определения целей проекта?
16. Сущность функционально-стоимостного анализа.
17. Три характеристики, определяющие полезность любого проекта.
18. Что показывает магический треугольник управления проектами?
19. Что такое программа проектов?
20. Что такое портфель проектов?
21. Когда требуется внедрение единой системы управления проектами?
22. Кто относится к участникам проекта?
23. Инвестор - это.... Кто может им быть?
24. Роль спонсора в проекте.
25. Кто может быть заказчиком проекта?
26. За что отвечает руководитель проекта?
27. Определение жизненного цикла проекта.
28. Перечислить фазы жизненного цикла проекта.
29. Какие этапы выделяют на концептуальной фазе?

30. Что такое структура проекта?
31. От чего зависит управляемость любого проекта?
32. Что такое структура проекта в терминологии проектного менеджмента?
33. Каким образом можно разделять проект по признакам?
34. Что называют структурой процесса?
35. Перечислите основные типы структур.
36. Классификация проектов по срокам реализации.
37. Из чего состоят сложные проекты?
38. Классификация проектов по степени новизны.
39. На что указывает экономическая модель?
40. На что направлен любой проект по своему внутреннему смыслу?
41. Что такое проект с точки зрения перемен?
42. На что нацелена деятельность проектных организаций?
43. Что должен уметь современный проект-менеджер?
44. Какой вид может иметь эффект от реализации проекта?
45. Когда можно считать, что проект выполнен?
46. Что такое дисконтирование?
47. Что показывает коэффициент дисконтирования?
48. Как проявляется инфляция и как измеряется?
49. Что является самым важным этапом в финансово-инвестиционном анализе проекта?
50. Как рассчитывается денежный поток проекта?
51. Чем обусловлено появление риска?
52. Когда возникает риск?
53. Перечислите важные характеристики рисков.
54. Какие факторы влияют на внешние риски?
55. Что называют чистыми рисками?
56. Где наиболее ярко проявляются динамические риски?
57. Когда возникают единичные риски?
58. Что такое планирование?
59. Что такое иерархическая структура работ?
60. Что такое декомпозиция проекта?
61. Какие подходы применяют при разработке WBS?
62. Какие структурные модели стоят на основе WBS?
63. Перечислите типы ресурсов.
64. Что такое сверхурочные часы?
65. Когда возникают ресурсные конфликты?
66. Для чего используют временную шкалу?

Задания 3 типа

Задание 1.

Компания разрабатывает строительный проект. Исходные данные

по основным операциям проекта представлены в таблице. Нужно построить сетевую модель проекта, определить критические пути и проанализировать, как влияет на ход выполнения проекта задержка работы D на 4 недели.

Работа	Непосредственно предшествующая работа	Длительность, недели
A	-	4
B	-	6
C	A, B	7
D	B	3
E	C	4
F	D	5
G	E, F	3

Задание 2.

Проект пуско-наладки компьютерной системы состоит из восьми работ. Непосредственно предшествующие работы и продолжительность выполнения работ показаны ниже.

Работа	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения
A	-	3
B	-	6
C	A	2
D	B, C	5
E	D	4
F	E	3
G	B, C	9
H	F, G	3

Задание 3.

Рассмотрите следующую сеть проекта (продолжительность работ показана в неделях):

Работа	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения
A	-	5
B	-	3
C	A	7
D	A	6
E	B	7
F	D, E	3
G	D, E	10
H	C, F	8

Задание 4.

Экономический факультет МГУ разрабатывает новую программу повышения квалификации преподавателей количественных методов анализа экономики. Желательно, чтобы эту программу можно было реализовать в наиболее сжатые сроки. Существуют взаимосвязи между дисциплинами, которые необходимо отразить, составляя расписание занятий по программе. Например, сетевые методы планирования должны рассматриваться лишь после того, как слушатели обсудят различные аспекты (коммерческие, финансовые, экономические,

технические и т.д.) проектного анализа, связанные с жизненным циклом проекта. Дисциплины и их взаимосвязь указаны в следующей таблице.

Дисциплина	Непосредственно предшествующая дисциплина	Время изучения в днях
A	-	4
B	-	6
C	A	2
D	A	6
E	C, B	3
F	C, B	3
G	D, E	5

Задание 5.

В таблице показаны этапы покупки нового автомобиля.

Вопросы:

Сколько работ на критическом пути?

На сколько можно отложить начало выполнения работы J, чтобы это не повлияло на срок выполнения проекта?

Работа	Предшествующая работа	Длительность (дни)
A: Принятие окончательного решения о покупке автомобиля	-	3
B: Поиск потенциального покупателя имеющегося автомобиля	A	14
C: Составление списка желаемых моделей машин	A	1
D: Исследование желаемых моделей	C	3
E: Консультации у автомехаников	C	1
F: Сбор рекламных материалов продавцов автомобилей	C	2
G: Обобщение полученной информации	D,E,F	1
H: Выбор трех наиболее подходящих моделей	G	1
I: Знакомство "в натуре" с выбранными моделями	H	3
J: Сбор финансовой информации	H	2
K: Выбор одного автомобиля	I, J	2
L: Выбор продавца автомобиля	K	2
M: Выбор автомобиля желаемого цвета	L	4
N: Повторная дорожная проверка выбранной модели	L	1
O: Покупка нового автомобиля	B,M,N	3

Задача 6

Городская администрация рассматривает возможность переустройства рынка. После сноса старых палаток проектом предусматривается строительство павильонов с последующей сдачей их в аренду торговым фирмам. Работы, которые необходимо выполнить при реализации проекта, их взаимосвязь и время выполнения каждой из работ указаны в следующей таблице.

Работа	Содержание работы	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения (недель)
A	Подготовить архитектурный проект	-	5
B	Определить будущих арендаторов	-	6
C	Подготовить проспект для арендаторов	A	4
D	Выбрать подрядчика	A	3
E	Подготовить документы для получения разрешения	A	1
F	Получить разрешение на строительство	E	4
G	Осуществить строительство	D, F	14
H	Заключить контракты с арендаторами	B, C	12
I	Вселить арендаторов в павильоны	G, H	2

Вопросы:

Сколько работ на критическом пути?

На сколько можно отложить начало выполнения работы E, чтобы это не повлияло на срок выполнения проекта?

На сколько можно отложить начало выполнения работы B, чтобы это не повлияло на срок выполнения проекта (полный резерв времени)?

Задача 7

Рассмотрите следующую сеть проекта:

Работа	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения
A	-	3
B	-	8
C	A	6
D	A	6
E	B	9
F	D, E	3
G	D, E	7
H	C, F	8

Вопросы

За какое минимальное время может быть выполнен проект?

Сколько работ находится на критическом пути?

На сколько недель можно отложить выполнение работы E без отсрочки завершения проекта в целом?

Задача 8

В таблице приведены работы, выполняемые при строительстве нового каркасного дома.

Работа	Предшествующие работы	Длительность (дни)

Работа	Предшествующие работы	Длительность (дни)
A - Очистка строительного участка	–	1
B - Завоз оборудования	–	2
C - Земляные работы	A	1
D - Заливка фундамента	C	2
E - Наружные сантехнические работы	B,	6
F - Возведение каркаса дома	D	10
G - Прокладка электропроводки	F	3
H - Создание перекрытий	G	1
I - Создание каркаса крыши	F	1
J - Внутренние сантехнические работы	E,	5
K - Покрытие крыши	I	2
L - Наружные изоляционные работы	F,	1
M - Вставка окон и наружных дверей	F	2
N - Обкладка дома кирпичом	L	4
O - Штукатурка стен и потолков	G	2
P - Облицовка стен и потолков	O	2
Q - Изоляция крыши	I	1
R - Окончание внутренних отделочных работ	P	7
S - Окончание наружных отделочных работ	I	7
T - Ландшафтные работы	S	3

Задача 9

Московский государственный университет рассматривает предложение о строительстве новой библиотеки. Работы, которые следует выполнить перед началом строительства, представлены ниже. Продолжительность работ показана в неделях.

Работа	Содержание работы	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения (недель)
A	Определить место строительства	-	6
B	Разработать первоначальный проект	-	8
C	Получить разрешение на строительство	A, B	12
D	Выбрать архитектурную мастерскую	C	4
E	Разработать смету затрат на строительство	C	6
F	Разработать проект строительства	D, E	15
G	Получить финансирование	E	12
H	Нанять подрядчика	F, G	8

Вопросы:

Сколько работ находится на критическом пути (фиктивные работы не учитываются)?

Через какое минимальное время после принятия решения о реализации проекта можно начать работу по строительству библиотеки?

На сколько недель можно отложить выбор архитектурной мастерской?

Задача 10

В таблице приведены этапы выполнения работ по замене линии электропередач.

Работа	Предшествующие работы	Длительность (дни)
A: Определение объема работ	-	1
B: Извещение пользователей о временном отключении электросети	A	0,5
C: Подвозка материалов и оборудования	A	1
D: Предварительные работы	A	0,5
E: Заготовка опор и материалов	C, D	3
F: Развозка опор	E	3,5
G: Определение нового местоположения опор	D	0,5
H: Разметка местоположения опор	G	0,5
I: Земляные работы для установки новых опор	H	3
J: Установка новых опор	F,I	4
K: Ограждение старой линии	F,I	1
L: Прокладка новых проводов	J, K	2
M: Обустройство новой линии	L	2
N: Натяжка проводов	L	2
O: Подрезка деревьев	D	2
P: Отключение старой электролинии	B, M, N, O	0,1
Q: Подключение новой электролинии	P	0,5
R: Уборка территории	Q	1
S: Удаление проводов старой линии	Q	1
T: Удаление опор старой линии	S	2
U: Возврат материалов и оборудования	R, T	2

Задача 11

Компания запускает проект по модернизации производственной линии. Работы и их зависимости приведены в таблице. Определите критический путь, минимальное время реализации проекта и полный резерв времени для каждой работы.

Работа	Предшествующие работы	Время выполнения (недели)
A	—	4
B	—	5
C	A	6
D	A	3

Работа	Предшествующие работы	Время выполнения (недели)
E	B	4
F	C, D	5
G	E, F	7

Задача 12

Фирма планирует проведение рекламной кампании. Работы, их последовательность и длительность указаны в таблице. Необходимо построить сетевой график, определить критический путь и возможные задержки отдельных операций.

Работа	Предшествующие работы	Время выполнения (дни)
A	—	2
B	—	3
C	A	5
D	B	4
E	C, D	6
F	E	3

Задача 13

Университет планирует организацию студенческой конференции. Составьте сетевую модель проекта, определите критический путь и минимальное время завершения проекта.

Работа	Предшествующие работы	Время выполнения (дни)
A	—	2
B	A	3
C	A	4
D	B, C	2
E	D	1

Задача 14

Компания запускает проект по созданию мобильного приложения. Нужно определить критический путь и полные резервы времени для каждой работы.

Работа	Предшествующие работы	Время выполнения (недели)
A	—	3
B	—	2
C	A	4
D	B	5
E	C, D	6
F	E	2

Задача 15

Муниципалитет реализует проект по строительству парка.

Необходимо построить сетевую диаграмму, определить критический путь и вычислить минимальное время выполнения проекта.

Работа	Предшествующие работы	Время выполнения (недели)
A	—	2
B	A	4
C	A	3
D	B, C	5
E	D	6
F	E	2

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по практике

1. Представить дневник практики
2. Представить отчет по практике
3. Примерные вопросы, касающиеся прохождения практики
 - а) Что входит в перечень и содержание проектной документации на модификацию информационной системы?
 - б) Каков перечень подготовленной вами проектной и отчетной документации?
 - в) Кем Вам были предоставлены исходные данные для составления документации?
 - г) Какую информацию вам необходимо получить от системного администратора для подключения рабочего места к локальной сети организации?
 - д) С кем из коллег, как и по каким вопросам вы взаимодействовали при выполнении работ в процессе прохождения практики?
 - е) Разработайте план резервирования электропитания в серверной
 - ж) комнате, предварительно определите, какую информацию от коллег, отвечающих за электроснабжение в организации, вам нужно

для этого получить.

з) На основе данных, полученных в процессе прохождения практики, выберите модель жизненного цикла, приведите обоснования и перечень основных этапов жизненного цикла.

Приложение 1
(обучающийся проходит
практику
на базе ОАНО ВО
«Московский технологический
институт»)

1.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»

Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по учебной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры подразделения прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации. 	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников.	
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и первоначального опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____ _____ _____.	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

_____ подпись
расшифровка

1.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла) _____

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
в объеме _____
часов с « ____ » _____ 20 ____ года по « ____ » _____ 20 ____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;

- ☐ в основном соответствует;
- ☐ частично соответствует;
- ☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
- ☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
- ☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимальное количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

Приложение 2
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

2.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»
_____ Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по производственной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Пройти инструктивное совещание с ответственным лицом от Профильной организации, на котором ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры Профильной организации – базы прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации. 	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников. 	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
		
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____. 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> <i>Оформить справку, заверенную подписью и печатью (при наличии) ответственного лица от Профильной организации, содержащую сведения о прохождении практики.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu в формате .pdf руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

_____ подпись _____ расшифровка

2.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла) _____

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
_____ в объеме _____
часов с « _____ » _____ 20 _____ года по « _____ » _____ 20 _____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике _____ по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;
- ☐ в основном соответствует;
- ☐ частично соответствует;
- ☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
- ☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
- ☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимально е количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____ _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

3.1. Шаблон договора

Договор № _____
о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией,
осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей
деятельность по профилю соответствующей образовательной программы

г. Москва
202_ г.

«___» _____

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования ОАНО ВО «Московский технологический институт», именуемое в дальнейшем "Организация", в лице исполнительного директора Нестеровой Ангелины Всеволодовны, действующей на основании Устава, с одной стороны, и _____, в _____ лице _____, с другой стороны, именуемые по отдельности "Сторона", а вместе - "Стороны", заключили настоящий Договор о нижеследующем.

1. Предмет Договора

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся (далее - Практическая подготовка).

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется Практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы, сроки организации Практической подготовки, согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в Приложении № 1 к настоящему Договору (далее - компоненты образовательной программы), осуществляется в помещениях Профильной организации, перечень которых согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 2).

2. Права и обязанности Сторон

2.1. Организация обязана:

2.1.1 не позднее, чем за 10 (десять) рабочих дней до начала Практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы посредством Практической подготовки;

2.1.2 назначить руководителя по Практической подготовке от Организации, который:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме Практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;

- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Организации, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.1.3 при смене руководителя по Практической подготовке в 10-тидневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме Практической подготовки, включая место, продолжительность и период их реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки;

2.2. Профильная организация обязана:

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки со стороны Профильной организации;

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в 10-тидневный срок сообщить об этом Организации;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, и сообщать руководителю Организации об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации, правилами по охране труда и технике безопасности;

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по Практической подготовке от Организации возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными Сторонами (Приложение № 2 к настоящему Договору), а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Организации;

2.2.10 обеспечить продолжительность рабочего дня для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше продолжительностью не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

2.3. Организация имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки требованиям

настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации Практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации Практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки в отношении конкретного обучающегося;

3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор вступает в силу после его подписания и действует до полного исполнения Сторонами обязательств.

3.2. Любая из сторон вправе расторгнуть настоящий Договор с предварительным письменным уведомлением другой стороны за один месяц, но не позднее, чем за 15 (пятнадцать) рабочих дней до начала практики.

3.3. Настоящий Договор является безвозмездным и не предусматривает финансовых обязательств сторон.

4. Заключительные положения

4.1. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.2. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

Профильная организация:

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

(полное наименование)

Адрес:

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Директор

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

Приложение №1
к Договору о практической подготовке обучающихся
№ _____ от «__» _____ 202_ г.

Для организации практической подготовки Организация направляет в Профильную организацию обучающихся по следующим основным образовательным программам:

№ п/п	Образовательная программа	Количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы	Компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка	Сроки организации практической подготовки
1				
2				

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная некоммерческая
организация высшего образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

Приложение №2

к Договору о практической подготовке обучающихся № _____ от «___» _____ 202_ г.

Перечень помещений Профильной организации, в которых осуществляется реализация компонентов образовательной программы:

Наименование структурного подразделения Профильной организации, организующего Практическую подготовку обучающихся	Наименование помещения Профильной организации (при наличии)

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

Приложение 4
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

4.1. Шаблон справки¹

Директору колледжа
ОАНО ВО «Московский
технологический
институт» _____ **Ф.И.О.**

от _____
(Ф.И.О. ответственного лица
от Профильной организации)

СПРАВКА

Дана

_____ в том, что
(Ф.И.О. обучающегося полностью)

он(а) действительно проходил(а)

_____ (наименование вида практики)
(_____ **недели**) в
(количество недель)

_____ (наименование Профильной организации)

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Обучающийся(ая) _____ успешно
прошел(а)

(фамилия, инициалы обучающегося)

инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, после чего был(а) допущен(а) к выполнению определенных индивидуальным заданием видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

К должностным обязанностям и поставленным задачам в соответствии с индивидуальным заданием практикант относился добросовестно, проявляя интерес к работе. Порученные задания выполнил в полном объеме в установленные программой практики сроки.

**Ответственное лицо от
Профильной организации**
М.П. (при наличии)

_____ (Ф.И.О.)

_____ (подпись)

«__» _____

¹ Справка оформляется на фирменном бланке Профильной организации

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия

утверждена на заседании

Ученого совета

ОАНО ВО «МосТех»

протокол № 01 от 30 августа 2022 г.,

протокол № 13 от 01 августа 2023 г.,

протокол № 07 от 29 марта 2024 г.,

протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа
профессионального модуля
ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем
(МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем
МДК.03.02 Разработка кода информационных систем
МДК.03.03 Тестирование информационных систем
УП.03.01 Учебная практика
ПП.03.01 Производственная практика
ПМ.03.ЭК Экзамен по модулю)**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: специалист по информационным системам

Форма обучения: очная

Москва 2025

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	36
ПРИЛОЖЕНИЯ. ШАБЛОНЫ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ	
Ошибка! Закладка не определена.	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования от 09.12.2016 г. № 1547 по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и является частью программы подготовки специалистов среднего звена, в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Проектирование и разработка информационных систем»:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модификации отдельных модулей информационной системы;

уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям

знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции;

Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов.

Задачи учебной практики:

- закрепление полученных теоретических знаний на основе практического
- участия в деятельности организаций (предприятий) различных форм собственности;
- приобретение опыта профессиональной деятельности и самостоятельной работы,
- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки материалов отчета по практике.

Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Задачи производственной практики:

- овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и МДК, определяющих специфику специальности;

- обучение навыкам решения практических задач при подготовке выпускной квалификационной работы;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Учебная и производственная практики являются одним из видов практической подготовки как формы организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1.3. Результаты освоения профессионального модуля

2. Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 «Проектирование и разработка информационных систем»

(МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем

МДК.03.02 Разработка кода информационных систем

МДК.03.03 Тестирование информационных систем

УП.03.01 Учебная практика

ПП.03.01 Производственная практика

ПМ.03.ЭК Экзамен по модулю)

2.1. Объем профессионального модуля

Наименование	квалификация
	специалист по информационным системам
	часов
Всего по ПМ.03, в том числе:	712
МДК.03.01, с преподавателем, в т.ч.	124
Консультация	2
МДК.03.02, с преподавателем	141
Консультация	-
МДК.03.03, с преподавателем, в т.ч.	99
Консультация	-
Учебная практика	72
Производственная практика	180
Самостоятельная работа	72
Контроль	12
Экзамен по модулю	12

2.2. Структура профессионального модуля ПМ.03. Проектирование и разработка информационных систем

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
ОК 01-ОК 09 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем	160	124	61	-	2	24	-		
ОК 01-ОК 09 ПК 5.1 - ПК 5.4	МДК.03.02 Разработка кода информационных систем	169	141	68	-	-	28	-		
ОК 01-ОК 09 ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6	МДК.03.03 Тестирование информационных систем	119	99	63	-	-	20			
ОК 01-ОК 09 ПК 5.1 - ПК 5.7	Учебная практика, часов	72							72	
ОК 01-ОК 09 ПК 5.1 - ПК 5.7	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180								180
ОК 01-ОК 09 ПК 5.1 - ПК 5.7	Экзамен по модулю	12	-							

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
	Всего:	712	364	192	-	2	72	-	72	180

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03. Проектирование и разработка информационных систем

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Раздел 1. Проектирование и дизайн информационных систем			
МДК. 03.01 Проектирование и дизайн информационных систем		160/124	
Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Содержание	20	
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	1	
	2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	1	
	3. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	1	
	4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	1	
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	1	
	6. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления.	1	
	7. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	2	
	8. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	2	
	9. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	2	
	10. Слияние и расщепление моделей.	2	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	11. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	2	
	12. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	2	
	13. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	36
	1. Лабораторная работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»	5	6
	2. Лабораторная работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	5	6
	3. Лабораторная работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»	2	6
	4. Лабораторная работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»	3	6
	5. Лабораторная работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	2	6
	6. Лабораторная работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	3	6
Тема 1.2. Система обеспечения качества информационных систем ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Содержание	20	
	1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2	
	2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	2	
	3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	4	
	4. Автоматизация систем управления качеством разработки.	4	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	4	
	6. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	24
	1. Лабораторная работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»	5	6
	2. Лабораторная работа «Реинжиниринг методом интеграции»	5	6
	3. Лабораторная работа «Разработка требований безопасности информационной системы»	5	6
	4. Лабораторная работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»	5	6
Тема 1.3. Разработка документации информационных систем ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Содержание	21	
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	5	
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	5	
	3. Построение и оптимизация сетевого графика.	3	
	4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	2	
	5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация	2	
	6. Самодокументирующиеся программы.	5	
	7. Назначение, виды и оформление сертификатов.	1	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	21	30
	1. Лабораторная работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»	4	6
	2. Лабораторная работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»	4	6
	3. Лабораторная работа «Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию»	4	6
	4. Лабораторная работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»	4	6
	5. Лабораторная работа «Изучение средств автоматизированного документирования»	5	6
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 1.2: 1. Понятие и структура системы обеспечения качества информационных систем 2. Международные стандарты качества в разработке информационных систем (ISO, ГОСТ и др.) 3. Методы и средства тестирования качества программного обеспечения 4. Роль автоматизации в обеспечении качества информационных систем 5. Управление рисками в системе обеспечения качества информационных систем 6. Жизненный цикл информационной системы и этапы контроля качества 7. Валидация и верификация как инструменты обеспечения качества информационных систем 8. Инструменты мониторинга и управления качеством информационных систем			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
9. Методологии разработки ПО и их влияние на обеспечение качества (Waterfall, Agile, DevOps) 10. Организация процесса аудита качества информационных систем 11. Взаимосвязь информационной безопасности и качества информационных систем 12. Роль человеческого фактора в системе обеспечения качества информационных систем 13. Анализ ошибок и дефектов в информационных системах: причины и методы их предупреждения 14. Модернизация в информационных системах		24	10
МДК.03.01 (всего)		160/24	100
Промежуточная аттестация по МДК. 03.01		Экзамен	100
Раздел 2. Разработка кода информационных систем			
МДК. 03.02 Разработка кода информационных систем		169/141	
Тема 2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой ПК 5.1 - ПК 5.4	Содержание	40	
	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	4	
	2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	4	
	3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	4	
	4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	4	
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры.	4	
	6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	4	
	7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	8	
	8. Разработка сценариев с помощью специализированных языков	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24	24
	1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования	8	8

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	2. и диаграммы. Последовательности и генерация кода»		
	3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»	4	4
	4. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»	4	4
	5. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»	4	4
	6. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»	4	4
		33	
Тема 2.2 Разработка и модификация информационных систем ПК 5.1 - ПК 5.4	Содержание		
	1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	1	
	2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	1	
	3. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	1	
	4. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	3	
	5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	3	
	6. Настройки среды разработки	3	
	7. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта	3	
	8. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	3	
	9. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования	3	
	10. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных,	3	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия.) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов		
	11. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	1	
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 12. Разработка графического интерфейса пользователя.	1	
	13. Отладка приложений. Организация обработки исключений.	1	
	14. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	1	
	15. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	1	
	16. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	1	
	17. Организация файлового ввода-вывода.	1	
	18. Процесс отладки. Отладочные классы.	1	
	19. Спецификация настроек типовой ИС.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	44	64
	1. Лабораторная работа «Обоснование выбора технических средств»	2	4
	2. Лабораторная работа «Стоимостная оценка проекта»	2	4
	3. Лабораторная работа «Построение и обоснование модели проекта»	2	4
	4. Лабораторная работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»	2	4
	5. Лабораторная работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»	2	4
	Дополнительно для квалификаций «Специалист по информационным системам» и «Разработчик web и мультимедийных приложений»: 6. Лабораторная работа «Разработка графического интерфейса пользователя»	2	4
	7. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка	2	4

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	приложения»		
	8. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»	2	4
	9. Лабораторная работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»	2	4
	10. Лабораторная работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»	2	4
	11. Лабораторная работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»	4	4
	12. Лабораторная работа «Интеграция модуля в информационную систему»	4	4
	13. Лабораторная работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»	4	4
	14. Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода данных»	4	4
	15. Лабораторная работа «Разработка модулей экспертной системы»	4	4
	16. Лабораторная работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента.»	4	4
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 2.2: 1. Этапы жизненного цикла разработки информационных систем 2. Методологии разработки информационных систем: сравнение Waterfall и Agile 3. Анализ требований как основа успешной разработки информационной системы 4. Проектирование архитектуры информационных систем 5. Инструменты и средства разработки информационных систем 6. Модернизация устаревших информационных систем: проблемы и пути решения 7. Роль прототипирования в разработке информационных систем 8. Обеспечение совместимости при модификации информационных систем			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
9. Особенности интеграции новых модулей в существующую информационную систему 10. Влияние пользовательского интерфейса на успешность информационной системы 11. Документирование процессов разработки и модификации информационных систем 12. Тестирование и отладка при разработке и модификации информационных систем 13. Управление изменениями и контроль версий в процессе модификации информационных систем 14. Мониторинг разработки проекта.		28	12

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
МДК.03.02 (всего)		169/28	100
Промежуточная аттестация по МДК.03.02		Зачет с оценкой	100
Раздел 3. Тестирование информационных систем			
МДК. 03.03 Тестирование информационных систем		119/99	
Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6	Содержание	36	
	1. Организация тестирования в команде разработчиков	4	
	2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)	4	
	3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	4	
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":	6	
	4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.		
	5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	6	
	6. Выявление ошибок системных компонентов.	6	
	7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	63	
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария проекта»	3	10
	2. Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов»	3	10
	3. Лабораторная работа «Использование инструментария анализа качества»	6	10
	4. Лабораторная работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»	6	10
	5. Лабораторная работа «Функциональное тестирование»	8	10
	6. Лабораторная работа «Тестирование безопасности»	8	10

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	7. Лабораторная работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»	8	10
	8. Лабораторная работа «Тестирование интеграции»	8	10
	9. Лабораторная работа «Конфигурационное тестирование»	8	10
	10. Лабораторная работа «Тестирование установки»	5	10
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами.		20	
МДК.03.03 (всего)		119/20	100
Промежуточная аттестация по МДК.03.03		Зачет с оценкой	100
Учебная практика по модулю		72	100
Виды работ: 1. Анализ предметной области 2. Изучение средств автоматизированного документирования Обоснование 3. выбора технических средств Построение и обоснование модели проекта 4. Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей 5. Проектирование и разработка интерфейса пользователя 6. Реализация алгоритмов Разработка приложений для моделирования процессов 7. и явлений. Отладка приложения 8. Интеграция модуля в информационную систему 9. Программирование обмена сообщениями между модулями 10. Организация файлового ввода-вывода данных 11. Создание эмуляторов и подключение устройств 12. Настройка режима терминала			Форма отчетности (дневник и отчет по практике)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
13.Создание нового проекта мобильного приложения 14.Тестирование и оптимизация мобильного приложения			
Производственная практика:		180	100
Виды работ: 1. Изучение устройств автоматизированного сбора информации 2. Оценка экономической эффективности информационной системы 3. Разработка модели архитектуры информационной системы 4. Обоснование выбора средств проектирования информационной системы 5. Описание бизнес-процессов заданной предметной области 6. Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию 7. Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию 8. Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию 9. Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию 10.Стоимостная оценка проекта 11.Разработка модулей экспертной системы 12.Интеграция 13.Тестирование 14.Выполнение поручений руководителя практики от предприятия			Форма отчетности (дневник и отчет по практике)
Промежуточная аттестация МДК.03.01		160/24	Экзамен
Промежуточная аттестация МДК.03.02		169/28	Зачет с оценкой
Промежуточная аттестация МДК.03.03		119/20	Зачет с оценкой
Учебная практика		72	-
Производственная практика		180	Зачет с оценкой

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Экзамен по модулю		12	Экзамен
Итого ПМ.03		712/72	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**«Проектирование и разработка информационных систем»
(МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем
МДК.03.02 Разработка кода информационных систем
МДК.03.03 Тестирование информационных систем)**

3.1. Материально-техническое обеспечение

МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем

Система контроля версий: совместимость, установка, настройка

Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Мастерская разработки дизайна веб-приложений для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок с конфигурацией: Core i5, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, 8GB ОЗУ, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска

аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; среда программирования Scratch, Python 3.7, Wing IDE; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Основные понятия качества информационной системы

Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности

Организация тестирования в команде разработчиков

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

МДК.03.02 Разработка кода информационных систем

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем

Система контроля версий: совместимость, установка, настройка

Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Мастерская разработки дизайна веб-приложений для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок с конфигурацией: Core i5, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, 8GB ОЗУ, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; среда программирования Scratch, Python 3.7, Wing IDE; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Основные понятия качества информационной системы

Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности

Организация тестирования в команде разработчиков

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

МДК.03.03 Тестирование информационных систем

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем

Система контроля версий: совместимость, установка, настройка

Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Мастерская разработки дизайна веб-приложений для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок с конфигурацией: Core i5, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, 8GB ОЗУ, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; среда программирования Scratch, Python 3.7, Wing IDE; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Основные понятия качества информационной системы

Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности

Организация тестирования в команде разработчиков

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Кул Ларина, Т. Б. Сетевые средства операционных систем : учебное пособие для магистров направлений подготовки «Информатика и вычислительная техника» и «Информационная безопасность» : [16+] / Т. Б. Ларина ; Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), Институт управления и цифровых технологий, Кафедра «Вычислительные системы сети и информационная безопасность». – Москва : Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), 2021. – 107 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=703257> – Текст : электронный.

2. Истягина, Е. Б. Математическое моделирование : учебное пособие : [16+] / Е. Б. Истягина, А. А. Пьяных, Т. А. Пьяных ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2022. – 124 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705697>

3. Коломина, Г. А. Математическое моделирование : учебно-методическое пособие / Г. А. Коломина. — Сочи : СГУ, 2024. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/492755>

Дополнительная литература:

1. Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного

проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 256 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551>

2. Калугян, К. Х. Информационные технологии : учебное пособие : [16+] / К. Х. Калугян ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020. – 84 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614954>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение:

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
- Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
- Портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
- Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

Информационные ресурсы сети Интернет:

	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Современный учебник JavaScript	https://learn.javascript.ru/
2	Форум программистов	https://programmersforum.ru/
4	Портал по программированию	http://www.opennet.ru/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем

МДК.03.02 Разработка кода информационных систем

МДК.03.03 Тестирование информационных систем

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в

установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;

- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем

и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом

дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья -

опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль производится преподавателем в процессе обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается экзаменом по модулю, который проводит экзаменационная комиссия.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются ОАНО ВО «Московский технологический институт» и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно–измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
иметь практический опыт:		
• управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; • обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; • программировании в соответствии с требованиями технического задания; • использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;	-	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка
уметь:		
• осуществлять постановку задач по обработке информации; • проводить анализ предметной области; • осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; • использовать алгоритмы обработки	<i>Практическое занятие, Лабораторная работа</i> 10– 8 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 7–5– выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 5–1- выполнена в срок и содержит	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
информации для различных приложений;	концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 8-7 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 6-4 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 3-1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 6-5 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 4-3 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2-1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 4 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 3 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не	<u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	влияющие на логику и алгоритм расчета. 2–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Самостоятельная работа Отчет по лабораторным работам 3 –выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 -выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 1- выполнен в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнен. Реферат 3- грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы, самостоятельный анализ, логичность и обоснованность выводов; 2 - грамотное использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 1- грамотное использование	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
знать:		
• основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; • основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; • основные процессы управления проектом разработки;	Практическое занятие, Лабораторная работа 10– 8 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 7–5– выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 5–1- выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 8-7 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 6–4 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 3–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 6-5 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 4–3 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2–1 - выполнена в срок и содержит	Формы контроля обучения: <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. <i>Практическое занятие, лабораторная работа</i> 4 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 3 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. <i>Самостоятельная работа</i> Отчет по лабораторным работам 3 –выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 -выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 1- выполнен в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнен. <i>Реферат</i> 3- грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы, самостоятельный анализ, логичность и обоснованность	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	выводов; 2 - грамотное использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 1- грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность	

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем проводится в форме дифференцированных зачетов, экзамена по МДК 03.03.01 и экзамена по модулю.

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
Зачет с оценкой (МДК 03.02, МДК 03.03)/ <i>ОК 01 - ОК 09</i> <i>ПК 5.1 - ПК 5.6</i>	Зачет с оценкой по МДК представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя. Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области МДК обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения МДК	Балльная оценка, в сумме 100 баллов: Вопрос 1: 0-30 баллов; Вопрос 2: 0-30 баллов; Вопрос 3: 0-40 баллов. «Зачтено» – 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70-89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50- 69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. «Не зачтено» – менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.
Экзамен (МДК 03.01) <i>ОК 01 - ОК 09</i> <i>ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7</i>	Экзамен по МДК представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя: Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области МДК, а также позволяющий оценить степень владения	Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов -90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки,

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	обучающегося принципами предметной области МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области МДК обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения МДК	использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо)– ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход выполнения практического задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. -50 и более (удовлетворительно)– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично. -Менее 50 (неудовлетворительно)– ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.
Зачет с оценкой (практика)/ ОК 01 - ОК 09 ПК 5.1 - ПК 5.7	Зачет с оценкой по практике представляет собой проверку выполнения обучающимся заданий практики и подтверждением его результатов (отчет и дневник по практике): <i>Дневник по практике:</i> в дневник записывается календарный план прохождения практики (в соответствии с индивидуальным планом работы). В дальнейшем в дневник записываются все выполняемые обучающимся виды работ. Записи делаются ежедневно. Дневник является неотъемлемой частью отчета о прохождении практики, который подписывается руководителем от базы практики и сдается вместе с отчетом по практике. Допускаются приложения.	Оценка по практике формируется на основе: Дневник по практике: 5 – получают обучающиеся, справившиеся с работой на 90-100 %; 4 – ставится в том случае, если содержание соответствует 70 – 89 % от норматива заполнения дневника по практике; 3 – ставится в том случае, если содержание соответствует 50 – 69 % от норматива заполнения дневника по практике; 2 – ставится в том случае, если содержание соответствует 0 – 49 % от норматива заполнения дневника по практике. Отчет по практике: – 85-95 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы практики: • осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	<i>Отчет по практике:</i> Предоставление отчета о прохождении практики, индивидуального плана работы и аттестационного листа, содержащего сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристики на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики	соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты свободно, исчерпывающе и аргументированно ответил на все вопросы по существу; • правильно оформил отчет о прохождении практики; • имеет положительную характеристику по освоению компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. 65-84 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по практике; • осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые в основном соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты исчерпывающе ответил на все вопросы по существу, согласно; • оформил отчет о прохождении практики с незначительными недостатками; • имеет положительную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. 45-64 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по практике не в полном объеме: • не в полной мере осуществил

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты ответил на вопросы по существу без должной аргументации; • оформил отчет о прохождении практики с недостатками; • имеет характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации с указанием отдельных недостатков; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. – 0 - 44 – выставляется, если обучающийся не выполнил индивидуальный план работы по практике; • не осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые не соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты не ответил на заданные вопросы или ответил неверно, не по существу; • неправильно оформил отчет о прохождении практики; • имеет отрицательную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. Итоговая оценка: Зачтено с оценкой: «Отлично» -90-100;

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		«Хорошо» -89-70; «Удовлетворительно» -69-50; «Неудовлетворительно» - 49-0
Экзамен по модулю <i>ОК 01 - ОК 09</i> <i>ПК 5.1 -ПК 5.7</i>	Экзамен по модулю представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя: Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области, включенных в ПМ МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметных областей МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметных областей МДК и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате прохождения практики в рамках ПМ	Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов -90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход выполнения практического задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. -50 и более (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично. -Менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по модулю ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

Задание 1 типа

- 1 .Основные понятия и определения информационных систем.
- 2 .Жизненный цикл информационных систем
- 3 .Методы проектирования информационных систем
- 4 .Организация и методы сбора информации.
- 5 .Основные понятия системного и структурного анализа.
- 6 .Постановка задачи обработки информации
- 7 .Основные виды обработки информации
- 8 .Основные процедуры обработки информации
- 9 .Основные модели и методы решения задач обработки информации
- 10 .Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения
- 11 .Сервисно-ориентированные архитектуры
- 12 .Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений
- 13 .Критерии выбора и алгоритм принятия эффективного решения
- 14 .Методы и средства проектирования информационных систем
- 15 .Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).
- 16 .Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления
- 17 .Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения
- 18 .Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO)
- 19 .Каркас диаграммы.
- 20 .Слияние и расщепление моделей
- 21 .Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем
- 22 .Экспертные системы.
- 23 .Системы реального времени
- 24 .Оценка экономической эффективности информационной системы.
- 25 .Стоимостная оценка проекта.
- 26 .Обзор case-средств
- 27 .Структура CASE-средства
- 28 .Классификация case-средств
- 29 .Структура среды разработки. Основные возможности.
- 30 .Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой
- 31 .Технология программных средств обработки информации

- 32 .Выбор средств обработки информации
- 33 .Организация работы в команде разработчиков
- 34 .Система контроля версий: совместимость
- 35 .Система контроля версий: установка, настройка
- 36 ..Обеспечение кроссплатформенности информационной системы
- 37 .Сервисно-ориентированные архитектуры
- 38 .Интегрированные среды разработки для создания независимых программ
- 39 .Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования
- 40 .Разработка сценариев с помощью специализированных языков
- 41 .Организация тестирования в команде разработчиков.
- 42 .Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)
- 43 .Структурное тестирование.
- 44 .Нагрузочное тестирование.
- 45 .Приемочное тестирование
- 46 .Объектно-ориентированное тестирование ИС.
- 47 .Функциональное тестирование ИС.
- 48 .Модульное тестирование
- 49 .Регрессионное тестирование.
- 50 .Интеграционное тестирование
- 51 .Системное тестирование
- 52 .Тестирование безопасности
- 53 .Стрессовое тестирование
- 54 .Конфигурационное тестирование.
- 55 .Тестирование установки
- 56 .Роль тестирования в жизненном цикле программного обеспечения.
- 57 .Уровни тестирования.
- 58 .Комбинирование уровней тестирования
- 59 .Методы тестирования на соответствие стандартам, обеспечивающим переносимость прикладных программ
- 60 .Тестовое покрытие
- 61 .Методы тестирования.
- 62 .Статические и динамические методы тестирования
- 63 .Инспекция кода.
- 64 .Разбиение на эквивалентные части
- 65 .Анализ граничных величин.

Задания 2 типа

- 1 .Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка
- 2 .Основные процессы управления проектом.
- 3 .Средства управления проектами

- 4 .Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем
- 5 .Международная система стандартизации и сертификации качества продукции.
- 6 .Стандарты группы ISO.
- 7 .Методы контроля качества в информационных системах.
- 8 .Особенности контроля в различных видах систем
- 9 .Автоматизация систем управления качеством разработки.
- 10 .Обеспечение безопасности функционирования информационных систем
- 11 .Стратегия развития бизнес-процессов
- 12 .Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов.
- 13 .Модернизация в информационных системах
- 14 .Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД.
- 15 .Задачи документирования
- 16 .Предпроектная стадия разработки.
- 17 .Техническое задание на разработку: основные разделы.
- 18 .Построение и оптимизация сетевого графика.
- 19 .Проектная документация.
- 20 .Техническая документация.
- 21 .Отчетная документация
- 22 .Пользовательская документация.
- 23 .Маркетинговая документация
- 24 .Самодокументирующиеся программы.
- 25 .Назначение, виды и оформление сертификатов.
- Общие принципы проектирования систем.
- 26 .Логический анализ структур ИС основные платформы для их создания
- 27 .Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы
- 28 .Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств
- 29 .Модели жизненного цикла ИС
- 30 .Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта
- 31 .Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств
- 32 .Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей
- 33 .Настройки среды разработки
- 34 .Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта
- 35 .Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI)
- 36 .Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис

- языка программирования. Стил ь программирования
37. Основные конструкции выбранного языка программирования.
 38. Создание сетевого сервера и сетевого клиента
 39. Отладка приложений. Организация обработки исключений
 40. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей
 41. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных
 42. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений
 43. Организация файлового ввода-вывода
 44. Процесс отладки. Отладочные классы
 45. Спецификация настроек типовой ИС
 46. Многократная разработка
 47. Верификация и валидация программ
 48. Тестовые сценарии, тестовые варианты.
 49. Оформление результатов тестирования
 50. Тестовая документация
 51. Разработка наборов тестовых данных (тест-кейсов)
 52. Тестовое покрытие
 53. Тестовые процедуры.
 54. Протоколы
 55. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.
 56. Основные понятия отладки ИС
 57. Место отладки в цикле разработки ИС.
 58. Инструменты отладки ИС.
 59. Принципы и виды отладки ИС
 60. Обработка исключительных ситуаций.
 61. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.
 62. Методы поиска ошибок в программах
 63. Классификация ошибок и тестов.
 64. Выявление ошибок системных компонентов
 65. Служба тестирования ИС
 66. Управление процессом тестирования
 67. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.
 68. Сущность реинжиниринга.
 69. Виды реинжиниринга
 70. Основные этапы и принципы реинжиниринга ИС.
 71. Инструменты реинжиниринга
 72. Методологии моделирования бизнес-процессов в ИС

Задание 3 типа

Вариант № 1

Определите дестабилизирующие воздействия на информационную систему компании, разрабатывающей программные продукты, и

способы их нейтрализации. Разработайте требования безопасности информационной системы. Разработайте подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с выделенными требованиями безопасности информационной системы.

Вариант № 2

Подготовьте документ «Техническое задание» на создание информационной системы» для компании, разрабатывающей программные продукты. Техническое задание должно включать описание концептуальных, функциональных и технических требований к создаваемой системе. Перечислите основные разделы технического задания на разработку информационной системы.

Вариант № 3

Составьте эскизный план разработки информационной системы для компании, разрабатывающей программные продукты. Перечислите основные разделы эскизного проекта на разработку информационной системы.

Вариант № 4

Подготовьте документ «Технический проект» информационной системы для компании, разрабатывающей программные продукты, В рамках данного документа приведите описание соответствующих проектных решений (архитектура системы, логическая структура базы данных, решения по реализации пользовательского интерфейса). Перечислите основные разделы технического проекта.

Вариант № 5

Разработайте руководство пользователя для заданного программного средства. Перечислите основные разделы руководства пользователя.

Вариант № 6

Постройте функциональную диаграмму информационной системы компании, которая занимается разработкой программных продуктов. На каком этапе проектирования информационных систем применяется данная диаграммы? Какую информацию содержат функциональные диаграммы?

Вариант № 7

Постройте диаграммы компонентов и классов для информационной системы компании, которая занимается разработкой программных продуктов. На каком этапе проектирования информационных систем применяются данные диаграммы?

Вариант № 8

Постройте диаграмму потоков данных для информационной системы компании, которая занимается разработкой программных продуктов. На каком этапе проектирования информационных систем применяется данная диаграмма? Какую информацию содержат диаграммы потоков данных?

Вариант № 9

Постройте диаграммы развертывания и кооперации для информационной системы компании, которая занимается разработкой программных продуктов. На каком этапе проектирования информационных систем применяются данные диаграммы?

Вариант № 10

Постройте диаграммы вариантов использования и последовательности для информационной системы компании, которая занимается разработкой программных продуктов. На каком этапе проектирования информационных систем применяются данные диаграммы?

Вариант 11.

Задана предметная область «Компания по разработке программных продуктов». Выполните структурное разбиение предметной области на отдельные подразделения (подсистемы) согласно выполняемым ими функциям. Определите задачи и функции системы в целом и функции каждого подразделения (подсистемы). Определите виды входной и выходной информации для каждого подразделения (подсистемы). Опишите схему работы информационной системы.

Вариант 12.

Задана предметная область «Компания по разработке программных продуктов». Определите группу пользователей, для которой данная система будет более востребована. Опишите перечень функций системы, которые будут доступны каждой группе пользователей. Определите основные функциональные возможности администратора системы, как одного из пользователей системы.

Вариант 13.

Задана предметная область «Компания по разработке программных продуктов». Определите устройства и методы автоматизированного сбора информации. Обоснуйте выбор технологий сбора информации. Подберите комплекс технических средств: средства компьютерной техники, коммуникационной техники, организационной техники, оперативной полиграфии, необходимых для функционирования информационной системы.

Вариант 14.

Рассчитайте экономическую эффективность заданной информационной системы. Какие методы оценки экономической эффективности информационных систем Вам известны?

Обоснуйте выбор метода оценки экономической эффективности информационных систем.

Проанализируйте математическое обеспечение информационной системы. Опишите системное и прикладное программное обеспечение информационной системы.

Вариант 15.

Сформулируйте цели и задачи создания информационной системы компания по разработке программных продуктов. Охарактеризуйте вид

информационной системы, её назначение, обрабатываемые в информационной системе данные. Сформулируйте концептуальные требования к разрабатываемой информационной системе.

Вариант 16.

Охарактеризуйте типовой объект автоматизации «Компания по разработке программных продуктов». Опишите и разработайте структурную схему автоматизируемых бизнес-процессов компании. Проанализируйте лингвистическое, правовое, организационное и эргономическое обеспечение информационной системы.

Вариант 17.

Опишите предметную область, в рамках которой создается информационная система компании, занимающейся разработкой программных продуктов. Разработайте концептуальную модель данных предметной области. Сформулируйте требования к информационному обеспечению системы.

Вариант 18.

Опишите предметную область, в рамках которой создается информационная система компания по разработке программных продуктов. Сформулируйте требования к программному обеспечению системы. Опишите требования к пользовательскому интерфейсу. Сформулируйте технические требования к реализации и режимам работы информационной системы.

Вариант 19.

Опишите исходные данные для разработки информационной системы компании, которая занимается разработкой программных продуктов. Исходными данными для планирования являются: общее описание некоторой информационной системы (назначение, область применения, решаемые задачи, технологические особенности реализации и внедрения); ограничения и условия разработки (требования заказчика, возможности команды разработчиков, сроки разработки, бюджет проекта и т.д.).

Вариант 20.

Проведите анализ осуществимости информационной системы компании, которая занимается разработкой программных продуктов, подготовьте ответы на следующие вопросы: что произойдет с организацией, если система не будет введена в эксплуатацию; какие текущие проблемы существуют в организации и как новая система поможет их решить; каким образом (и будет ли) информационная система способствовать целям бизнеса; требует ли разработка информационной системы наличия технологий, которые до этого раньше не использовались в организации.

Определите пользователей информационной системы. Опишите информационное обеспечение информационной системы.

**Типовые задания для проведения промежуточной аттестации
обучающихся
МДК 03.01 Проектирование и дизайн информационных систем**

Задание 1 типа

- 1 .Основные понятия и определения информационных систем.
- 2 .Жизненный цикл информационных систем
- 3 .Методы проектирования информационных систем
- 4 .Организация и методы сбора информации.
- 5 .Основные понятия системного и структурного анализа.
- 6 .Постановка задачи обработки информации
- 7 .Основные виды обработки информации
- 8 .Основные процедуры обработки информации
- 9 .Основные модели и методы решения задач обработки информации
- 10 .Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения
- 11 .Сервисно-ориентированные архитектуры
- 12 .Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений
- 13 .Критерии выбора и алгоритм принятия эффективного решения
- 14 .Методы и средства проектирования информационных систем
- 15 .Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).
- 16 .Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления
- 17 .Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения
- 18 .Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO)
- 19 .Каркас диаграммы.
- 20 .Слияние и расщепление моделей
- 21 .Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем
- 22 .Экспертные системы.
- 23 .Системы реального времени
- 24 .Оценка экономической эффективности информационной системы.
- 25 .Стоимостная оценка проекта.

Задания 2 типа

- 1 .Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка

- 2 .Основные процессы управления проектом.
- 3 .Средства управления проектами
- 4 .Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем
- 5 .5.Международная система стандартизации и сертификации качества продукции.
- 6 .Стандарты группы ISO.
- 7 .Методы контроля качества в информационных системах.
- 8 .Особенности контроля в различных видах систем
- 9 .Автоматизация систем управления качеством разработки.
- 10 .Обеспечение безопасности функционирования информационных систем
- 11 .Стратегия развития бизнес-процессов
- 12 .Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов.
- 13 .Модернизация в информационных системах
- 14 .Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД.
- 15 .Задачи документирования
- 16 .Предпроектная стадия разработки.
- 17 .Техническое задание на разработку: основные разделы.
- 18 .Построение и оптимизация сетевого графика.
- 19 .Проектная документация.
- 20 .Техническая документация.
- 21 .Отчетная документация
- 22 .Пользовательская документация.
- 23 .Маркетинговая документация
- 24 .Самодокументирующиеся программы.
- 25 .Назначение, виды и оформление сертификатов.

Задания 3 типа

- 1.Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др. Приведите пример.
- 2.Организация проектирования информационных систем. Приведите пример.
- 3.Использование устройств автоматизированного сбора информации. Приведите пример.
- 4.Оценка экономической эффективности информационной системы. Приведите пример.
- 5.Разработка модели архитектуры информационной системы. Приведите пример.
- 6.Обоснование выбора средств проектирования информационной системы. Приведите пример.
- 7.Описание бизнес-процессов заданной предметной области.

Приведите пример.

8. Внутренние проверки качества информационной системы.

Приведите пример.

9. Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия. Приведите пример.

10. Выбор и обоснование метода хранения и организации данных в информационной системе. Приведите пример.

11. Разработка и описание алгоритма обработки данных в информационной системе. Приведите пример.

12. Организация мониторинга и анализа производительности информационной системы. Приведите пример.

13. Реализация мер по обеспечению информационной безопасности в информационной системе. Приведите пример.

14. Сопровождение и техническая поддержка информационной системы после внедрения. Приведите пример.

15. Проведение обучения пользователей работе с новой информационной системой. Приведите пример.

МДК 03.02 Разработка кода информационных систем

Задания 1 типа

1. Обзор case-средств
2. Структура CASE-средства
3. Классификация case-средств
4. Структура среды разработки. Основные возможности.
5. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой
6. Технология программных средств обработки информации
7. Выбор средств обработки информации
8. Организация работы в команде разработчиков
9. Система контроля версий: совместимость
10. Система контроля версий: установка, настройка
11. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы
12. Сервисно-ориентированные архитектуры
13. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ
14. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования
15. Разработка сценариев с помощью специализированных языков
16. Разработка сценариев с помощью специализированных языков.
17. Инструменты автоматизации тестирования и их применение.
18. Средства моделирования бизнес-процессов в информационных системах.
19. Использование UML-диаграмм при проектировании программных продуктов.

20. CASE-средства для управления базами данных.
21. Инструменты визуального программирования.
22. Средства совместной разработки и организации командной работы (Jira, Trello и др.).
23. Инструменты DevOps и их роль в жизненном цикле ПО.
24. Средства мониторинга и анализа работы информационных систем.
25. Применение средств прототипирования интерфейсов.

Задания 2 типа

1. Общие принципы проектирования систем.
2. Логический анализ структур ИС основные платформы для их создания
3. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы
4. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств
5. Модели жизненного цикла ИС
6. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта
7. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств
8. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей
9. Настройки среды разработки
10. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта
11. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI)
12. Понятие спецификации языка программирования.
13. Синтаксис языка программирования. Стили программирования
14. Основные конструкции выбранного языка программирования.
15. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов
16. Создание сетевого сервера и сетевого клиента
17. Отладка приложений.
18. Организация обработки исключений
19. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей
20. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных
21. Транспортные протоколы.
22. Стандарты форматирования сообщений
23. Организация файлового ввода-вывода
24. Процесс отладки. Отладочные классы
25. Спецификация настроек типовой ИС

Задания 3 типа

1. Case-средства для моделирования деловых процессов. Приведите пример.
2. Работа в инструментальной среде. Приведите пример.
3. Создание контекстной диаграммы IDEF0. Приведите пример.
4. Моделирование бизнес-процессов с помощью инструментальных средств. Приведите пример.
5. Отображение модели данных в инструментальном средстве. Приведите пример.
6. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности и генерация кода. Приведите пример.
7. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода. Приведите пример.
8. Построение диаграммы Деятельности,
9. Построение диаграммы Состояний
10. Построение диаграммы Классов и генерация кода
11. Построение диаграммы компонентов и генерация кода
12. Построение диаграмм потоков данных и генерация кода
13. Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения
14. Интеграция модуля в информационную систему
15. Организация файлового ввода-вывода данных

МДК 03.03 Тестирование информационных систем

Задания 1 типа

1. Организация тестирования в команде разработчиков.
2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)
3. Структурное тестирование.
4. Нагрузочное тестирование.
5. Приемочное тестирование
6. Объектно-ориентированное тестирование ИС.
7. Функциональное тестирование ИС.
8. Модульное тестирование
9. Регрессионное тестирование.
10. Интеграционное тестирование
11. Системное тестирование
12. Тестирование безопасности
13. Стрессовое тестирование
14. Конфигурационное тестирование.
15. Тестирование установки
16. Роль тестирования в жизненном цикле программного обеспечения.
17. Уровни тестирования.
18. Комбинирование уровней тестирования
19. Методы тестирования на соответствие стандартам, обеспечивающим переносимость прикладных программ.

- 20 .Тестовое покрытие
- 21 .Методы тестирования.
- 22 .Статические и динамические методы тестирования
- 23 .Инспекция кода.
- 24 .Разбиение на эквивалентные части
- 25 .Анализ граничных величин.

Задания 2 типа

- 1 . Многократная разработка
- 2 .Верификация и валидация программ
- 3 .Тестовые сценарии, тестовые варианты.
- 4 .Оформление результатов тестирования
- 5 .Тестовая документация
- 6 .Разработка наборов тестовых данных (тест-кейсов)
- 7 .Тестовое покрытие
- 8 .Тестовые процедуры.
- 9 .Протоколы
- 10 .Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.
- 11 .Основные понятия отладки ИС
- 12 .Место отладки в цикле разработки ИС.
- 13 .Инструменты отладки ИС.
- 14 .Принципы и виды отладки ИС
- 15 .Обработка исключительных ситуаций.
- 16 .Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.
- 17 .Методы поиска ошибок в программах
- 18 .Классификация ошибок и тестов.
- 19 .Выявление ошибок системных компонентов
- 20 .Служба тестирования ИС
- 21 .Управление процессом тестирования
- 22 .Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.
- 23 .Сущность реинжиниринга.
- 24 .Виды реинжиниринга
- 25 .Основные этапы и принципы реинжиниринга ИС.
- 26 .Инструменты реинжиниринга
- 27 .Методологии моделирования бизнес-процессов в ИС

Задания 3 типа

- 1.Использование инструментария анализа качества. Приведите пример.
- 2.Автоматизация тестирования с помощью скриптов». Приведите пример.
- 3.Автономная отладка ИС. Приведите пример.
- 4.Поиск ошибок в программах. Классификация ошибок и тестов. Приведите пример.

5. Моделирование бизнес-процессов в ИС. Приведите пример.
6. Проведение нагрузочного тестирования. Приведите пример.
7. Оценка качества программного обеспечения на основе метрик. Приведите пример.
8. Использование методов динамического анализа программного обеспечения. Приведите пример.
9. Разработка стратегии тестирования. Приведите пример.
10. Применение методов статического анализа кода. Приведите пример.
11. Интеграционное тестирование систем. Приведите пример.
12. Использование автоматизированных инструментов для тестирования пользовательского интерфейса. Приведите пример.
13. Тестирование безопасности программного обеспечения. Приведите пример.
14. Применение подходов гибкого тестирования (Agile testing). Приведите пример.
15. Разработка и использование тестовых данных для тестирования. Приведите пример.

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по практике

1. Представить дневник практики
2. Представить отчет по практике
3. Примерные вопросы, касающиеся прохождения практики
 - а) Каким образом в период прохождения практики Вами была сформулирована задача по обработке информации?
 - б) Каким образом в период прохождения практики Вами выполнен анализ предметной области?
 - в) Каким образом в период прохождения практики Вами выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств?
 - г) Каким образом в период прохождения практики Вами предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации?
 - д) С кем из коллег, как и по каким вопросам вы взаимодействовали при выполнении работ в процессе прохождения практики?
 - е) Был ли Вами в период прохождения практики разработан проект подсистемы безопасности информационной системы
 - ж) При разработке моделей информационной системы были ли использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев? Если да, то в ком применении?
 - з) Каким образом в период прохождения практики Вами были выбраны и обоснованы методики тестирования информационной

системы?

и) Каким образом в период прохождения практики Вами была протестирована информационная система?

к) Чем Вы можете подтвердить, что разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам? Воспользуйтесь отчетом по практике.

л) Чем Вы можете подтвердить, что правильно определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы? Воспользуйтесь отчетом по практике.

Приложение 1
(обучающийся проходит
практику
на базе ОАНО ВО
«Московский технологический
институт»)

1.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»
_____ Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по учебной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

_____ (Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры подразделения прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации. 	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников. 	
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
	умений и первоначального опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____ _____. 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

подпись
расшифровка

1.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла) _____

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
_____ в объеме _____
часов с « _____ » _____ 20 _____ года по « _____ » _____ 20 _____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;

- ☐ в основном соответствует;
- ☐ частично соответствует;
- ☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
- ☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
- ☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимальное количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____ _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

Приложение 2
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

2.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»
_____ Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по производственной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Пройти инструктивное совещание с ответственным лицом от Профильной организации, на котором ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры Профильной организации – базы прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации. 	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников. 	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
		
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____. 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> <i>Оформить справку, заверенную подписью и печатью (при наличии) ответственного лица от Профильной организации, содержащую сведения о прохождении практики.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu в формате .pdf руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

подпись _____ расшифровка _____

2.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла)

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
в объеме _____
часов с « ____ » _____ 20 ____ года по « ____ » _____ 20 ____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;
- ☐ в основном соответствует;
- ☐ частично соответствует;
- ☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
- ☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
- ☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимально е количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____ _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

3.1. Шаблон договора

Договор № _____
о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией,
осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей
деятельность по профилю соответствующей образовательной программы

г. Москва
202_ г.

«___» _____

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования ОАНО ВО «Московский технологический институт», именуемое в дальнейшем "Организация", в лице исполнительного директора Нестеровой Ангелины Всеволодовны, действующей на основании Устава, с одной стороны, и _____, в _____ лице _____, с другой стороны, именуемые по отдельности "Сторона", а вместе - "Стороны", заключили настоящий Договор о нижеследующем.

1. Предмет Договора

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся (далее - Практическая подготовка).

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется Практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы, сроки организации Практической подготовки, согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в Приложении № 1 к настоящему Договору (далее - компоненты образовательной программы), осуществляется в помещениях Профильной организации, перечень которых согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 2).

2. Права и обязанности Сторон

2.1. Организация обязана:

2.1.1 не позднее, чем за 10 (десять) рабочих дней до начала Практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы посредством Практической подготовки;

2.1.2 назначить руководителя по Практической подготовке от Организации, который:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме Практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;

- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Организации, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.1.3 при смене руководителя по Практической подготовке в 10-тидневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме Практической подготовки, включая место, продолжительность и период их реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки;

2.2. Профильная организация обязана:

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки со стороны Профильной организации;

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в 10-тидневный срок сообщить об этом Организации;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, и сообщать руководителю Организации об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации, правилами по охране труда и технике безопасности;

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по Практической подготовке от Организации возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными Сторонами (Приложение № 2 к настоящему Договору), а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Организации;

2.2.10 обеспечить продолжительность рабочего дня для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше продолжительностью не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

2.3. Организация имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки требованиям

настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации Практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации Практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки в отношении конкретного обучающегося;

3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор вступает в силу после его подписания и действует до полного исполнения Сторонами обязательств.

3.2. Любая из сторон вправе расторгнуть настоящий Договор с предварительным письменным уведомлением другой стороны за один месяц, но не позднее, чем за 15 (пятнадцать) рабочих дней до начала практики.

3.3. Настоящий Договор является безвозмездным и не предусматривает финансовых обязательств сторон.

4. Заключительные положения

4.1. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.2. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

Профильная организация:

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

(полное наименование)

Адрес:

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Директор

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

Приложение №1
к Договору о практической подготовке обучающихся
№ _____ от «__» _____ 202_ г.

Для организации практической подготовки Организация направляет в Профильную организацию обучающихся по следующим основным образовательным программам:

№ п/п	Образовательная программа	Количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы	Компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка	Сроки организации практической подготовки
1				
2				

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная некоммерческая
организация высшего образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

Приложение №2

к Договору о практической подготовке обучающихся

№ _____ от «___» _____ 202_ г.

Перечень помещений Профильной организации, в которых осуществляется реализация компонентов образовательной программы:

Наименование структурного подразделения Профильной организации, организующего Практическую подготовку обучающихся	Наименование помещения Профильной организации (при наличии)

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

Приложение 4
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

4.1. Шаблон справки¹

Директору колледжа
ОАНО ВО «Московский
технологический
институт» _____ **Ф.И.О.**

от _____
(Ф.И.О. ответственного лица
от Профильной организации)

СПРАВКА

Дана

_____ в том, что
(Ф.И.О. обучающегося полностью)

он(а) действительно проходил(а)

_____ (наименование вида практики)
(_____ **недели**) в
(количество недель)

_____ (наименование Профильной организации)

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Обучающийся(ая) _____ успешно
прошел(а)

(фамилия, инициалы обучающегося)

инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, после чего был(а) допущен(а) к выполнению определенных индивидуальным заданием видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

К должностным обязанностям и поставленным задачам в соответствии с индивидуальным заданием практикант относился добросовестно, проявляя интерес к работе. Порученные задания выполнил в полном объеме в установленные программой практики сроки.

**Ответственное лицо от
Профильной организации**
М.П. (при наличии)

_____ (Ф.И.О.)

_____ (подпись)

«__» _____

¹ Справка оформляется на фирменном бланке Профильной организации

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 13 от 01 августа 2023 г.,
протокол № 07 от 29 марта 2024 г.,
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
_____ Ю.В. Вепринцева
«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа
профессионального модуля
ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем
(МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем
МДК.03.02 Разработка кода информационных систем
МДК.03.03 Тестирование информационных систем
УП.03.01 Учебная практика
ПП.03.01 Производственная практика
ПМ.03.ЭК Экзамен по модулю)**

*Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника: специалист по информационным системам
Форма обучения: очная*

Москва 2025

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	36
ПРИЛОЖЕНИЯ. ШАБЛОНЫ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ	
Ошибка! Закладка не определена.	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования от 09.12.2016 г. № 1547 по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и является частью программы подготовки специалистов среднего звена, в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Проектирование и разработка информационных систем»:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модификации отдельных модулей информационной системы;

уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям

знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции;

Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов.

Задачи учебной практики:

- закрепление полученных теоретических знаний на основе практического
- участия в деятельности организаций (предприятий) различных форм собственности;
- приобретение опыта профессиональной деятельности и самостоятельной работы,
- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки материалов отчета по практике.

Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Задачи производственной практики:

- овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и МДК, определяющих специфику специальности;

- обучение навыкам решения практических задач при подготовке выпускной квалификационной работы;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Учебная и производственная практики являются одним из видов практической подготовки как формы организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1.3. Результаты освоения профессионального модуля

2. Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 «Проектирование и разработка информационных систем»

(МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем

МДК.03.02 Разработка кода информационных систем

МДК.03.03 Тестирование информационных систем

УП.03.01 Учебная практика

ПП.03.01 Производственная практика

ПМ.03.ЭК Экзамен по модулю)

2.1. Объем профессионального модуля

Наименование	квалификация
	специалист по информационным системам
	часов
Всего по ПМ.03, в том числе:	712
МДК.03.01, с преподавателем, в т.ч.	124
Консультация	2
МДК.03.02, с преподавателем	141
Консультация	-
МДК.03.03, с преподавателем, в т.ч.	99
Консультация	-
Учебная практика	72
Производственная практика	180
Самостоятельная работа	72
Контроль	12
Экзамен по модулю	12

2.2. Структура профессионального модуля ПМ.03. Проектирование и разработка информационных систем

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
ОК 01-ОК 09 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем	160	124	61	-	2	24	-		
ОК 01-ОК 09 ПК 5.1 - ПК 5.4	МДК.03.02 Разработка кода информационных систем	169	141	68	-	-	28	-		
ОК 01-ОК 09 ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6	МДК.03.03 Тестирование информационных систем	119	99	63	-	-	20			
ОК 01-ОК 09 ПК 5.1 - ПК 5.7	Учебная практика, часов	72							72	
ОК 01-ОК 09 ПК 5.1 - ПК 5.7	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180								180
ОК 01-ОК 09 ПК 5.1 - ПК 5.7	Экзамен по модулю	12	-							

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
	Всего:	712	364	192	-	2	72	-	72	180

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03. Проектирование и разработка информационных систем

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Раздел 1. Проектирование и дизайн информационных систем			
МДК. 03.01 Проектирование и дизайн информационных систем		160/124	
Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Содержание	20	
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	1	
	2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	1	
	3. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	1	
	4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	1	
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	1	
	6. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления.	1	
	7. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	2	
	8. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	2	
	9. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	2	
	10.Слияние и расщепление моделей.	2	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	11. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	2	
	12. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	2	
	13. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	36
	1. Лабораторная работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»	5	6
	2. Лабораторная работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	5	6
	3. Лабораторная работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»	2	6
	4. Лабораторная работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»	3	6
	5. Лабораторная работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	2	6
	6. Лабораторная работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	3	6
Тема 1.2. Система обеспечения качества информационных систем ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Содержание	20	
	1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2	
	2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	2	
	3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	4	
	4. Автоматизация систем управления качеством разработки.	4	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	4	
	6. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	24
	1. Лабораторная работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»	5	6
	2. Лабораторная работа «Реинжиниринг методом интеграции»	5	6
	3. Лабораторная работа «Разработка требований безопасности информационной системы»	5	6
	4. Лабораторная работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»	5	6
Тема 1.3. Разработка документации информационных систем ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Содержание	21	
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	5	
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	5	
	3. Построение и оптимизация сетевого графика.	3	
	4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	2	
	5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация	2	
	6. Самодокументирующиеся программы.	5	
	7. Назначение, виды и оформление сертификатов.	1	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	21	30
	1. Лабораторная работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»	4	6
	2. Лабораторная работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»	4	6
	3. Лабораторная работа «Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию»	4	6
	4. Лабораторная работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»	4	6
	5. Лабораторная работа «Изучение средств автоматизированного документирования»	5	6
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 1.2: 1. Понятие и структура системы обеспечения качества информационных систем 2. Международные стандарты качества в разработке информационных систем (ISO, ГОСТ и др.) 3. Методы и средства тестирования качества программного обеспечения 4. Роль автоматизации в обеспечении качества информационных систем 5. Управление рисками в системе обеспечения качества информационных систем 6. Жизненный цикл информационной системы и этапы контроля качества 7. Валидация и верификация как инструменты обеспечения качества информационных систем 8. Инструменты мониторинга и управления качеством информационных систем			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
9. Методологии разработки ПО и их влияние на обеспечение качества (Waterfall, Agile, DevOps) 10. Организация процесса аудита качества информационных систем 11. Взаимосвязь информационной безопасности и качества информационных систем 12. Роль человеческого фактора в системе обеспечения качества информационных систем 13. Анализ ошибок и дефектов в информационных системах: причины и методы их предупреждения 14. Модернизация в информационных системах		24	10
МДК.03.01 (всего)		160/24	100
Промежуточная аттестация по МДК. 03.01		Экзамен	100
Раздел 2. Разработка кода информационных систем			
МДК. 03.02 Разработка кода информационных систем		169/141	
Тема 2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой ПК 5.1 - ПК 5.4	Содержание	40	
	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	4	
	2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	4	
	3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	4	
	4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	4	
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры.	4	
	6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	4	
	7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	8	
	8. Разработка сценариев с помощью специализированных языков	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24	24
	1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования	8	8

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	2. и диаграммы. Последовательности и генерация кода»		
	3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»	4	4
	4. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»	4	4
	5. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»	4	4
	6. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»	4	4
		33	
Тема 2.2 Разработка и модификация информационных систем ПК 5.1 - ПК 5.4	Содержание		
	1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	1	
	2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	1	
	3. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	1	
	4. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	3	
	5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	3	
	6. Настройки среды разработки	3	
	7. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта	3	
	8. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	3	
	9. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования	3	
	10. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных,	3	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия.) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов		
	11. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	1	
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 12. Разработка графического интерфейса пользователя.	1	
	13. Отладка приложений. Организация обработки исключений.	1	
	14. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	1	
	15. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	1	
	16. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	1	
	17. Организация файлового ввода-вывода.	1	
	18. Процесс отладки. Отладочные классы.	1	
	19. Спецификация настроек типовой ИС.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	44	64
	1. Лабораторная работа «Обоснование выбора технических средств»	2	4
	2. Лабораторная работа «Стоимостная оценка проекта»	2	4
	3. Лабораторная работа «Построение и обоснование модели проекта»	2	4
	4. Лабораторная работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»	2	4
	5. Лабораторная работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»	2	4
	Дополнительно для квалификаций «Специалист по информационным системам» и «Разработчик web и мультимедийных приложений»: 6. Лабораторная работа «Разработка графического интерфейса пользователя»	2	4
	7. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка	2	4

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	приложения»		
	8. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»	2	4
	9. Лабораторная работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»	2	4
	10. Лабораторная работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»	2	4
	11. Лабораторная работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»	4	4
	12. Лабораторная работа «Интеграция модуля в информационную систему»	4	4
	13. Лабораторная работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»	4	4
	14. Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода данных»	4	4
	15. Лабораторная работа «Разработка модулей экспертной системы»	4	4
	16. Лабораторная работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента.»	4	4
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 2.2: 1. Этапы жизненного цикла разработки информационных систем 2. Методологии разработки информационных систем: сравнение Waterfall и Agile 3. Анализ требований как основа успешной разработки информационной системы 4. Проектирование архитектуры информационных систем 5. Инструменты и средства разработки информационных систем 6. Модернизация устаревших информационных систем: проблемы и пути решения 7. Роль прототипирования в разработке информационных систем 8. Обеспечение совместимости при модификации информационных систем			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
9. Особенности интеграции новых модулей в существующую информационную систему 10. Влияние пользовательского интерфейса на успешность информационной системы 11. Документирование процессов разработки и модификации информационных систем 12. Тестирование и отладка при разработке и модификации информационных систем 13. Управление изменениями и контроль версий в процессе модификации информационных систем 14. Мониторинг разработки проекта.		28	12

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
МДК.03.02 (всего)		169/28	100
Промежуточная аттестация по МДК.03.02		Зачет с оценкой	100
Раздел 3. Тестирование информационных систем			
МДК. 03.03 Тестирование информационных систем		119/99	
Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6	Содержание	36	
	1. Организация тестирования в команде разработчиков	4	
	2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)	4	
	3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	4	
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":	6	
	4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.		
	5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	6	
	6. Выявление ошибок системных компонентов.	6	
	7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	63	
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария проекта»	3	10
	2. Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов»	3	10
	3. Лабораторная работа «Использование инструментария анализа качества»	6	10
	4. Лабораторная работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»	6	10
	5. Лабораторная работа «Функциональное тестирование»	8	10
	6. Лабораторная работа «Тестирование безопасности»	8	10

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	7. Лабораторная работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»	8	10
	8. Лабораторная работа «Тестирование интеграции»	8	10
	9. Лабораторная работа «Конфигурационное тестирование»	8	10
	10. Лабораторная работа «Тестирование установки»	5	10
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами.		20	
МДК.03.03 (всего)		119/20	100
Промежуточная аттестация по МДК.03.03		Зачет с оценкой	100
Учебная практика по модулю		72	100
Виды работ: 1. Анализ предметной области 2. Изучение средств автоматизированного документирования Обоснование 3. выбора технических средств Построение и обоснование модели проекта 4. Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей 5. Проектирование и разработка интерфейса пользователя 6. Реализация алгоритмов Разработка приложений для моделирования процессов 7. и явлений. Отладка приложения 8. Интеграция модуля в информационную систему 9. Программирование обмена сообщениями между модулями 10. Организация файлового ввода-вывода данных 11. Создание эмуляторов и подключение устройств 12. Настройка режима терминала			Форма отчетности (дневник и отчет по практике)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
13.Создание нового проекта мобильного приложения 14.Тестирование и оптимизация мобильного приложения			
Производственная практика:		180	100
Виды работ: 1. Изучение устройств автоматизированного сбора информации 2. Оценка экономической эффективности информационной системы 3. Разработка модели архитектуры информационной системы 4. Обоснование выбора средств проектирования информационной системы 5. Описание бизнес-процессов заданной предметной области 6. Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию 7. Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию 8. Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию 9. Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию 10.Стоимостная оценка проекта 11.Разработка модулей экспертной системы 12.Интеграция 13.Тестирование 14.Выполнение поручений руководителя практики от предприятия			Форма отчетности (дневник и отчет по практике)
Промежуточная аттестация МДК.03.01		160/24	Экзамен
Промежуточная аттестация МДК.03.02		169/28	Зачет с оценкой
Промежуточная аттестация МДК.03.03		119/20	Зачет с оценкой
Учебная практика		72	-
Производственная практика		180	Зачет с оценкой

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Экзамен по модулю		12	Экзамен
Итого ПМ.03		712/72	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**«Проектирование и разработка информационных систем»
(МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем
МДК.03.02 Разработка кода информационных систем
МДК.03.03 Тестирование информационных систем)**

3.1. Материально-техническое обеспечение

МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем

Система контроля версий: совместимость, установка, настройка

Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Мастерская разработки дизайна веб-приложений для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок с конфигурацией: Core i5, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, 8GB ОЗУ, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска

аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; среда программирования Scratch, Python 3.7, Wing IDE; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Основные понятия качества информационной системы

Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности

Организация тестирования в команде разработчиков

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

МДК.03.02 Разработка кода информационных систем

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем

Система контроля версий: совместимость, установка, настройка

Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Мастерская разработки дизайна веб-приложений для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок с конфигурацией: Core i5, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, 8GB ОЗУ, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; среда программирования Scratch, Python 3.7, Wing IDE; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Основные понятия качества информационной системы

Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности

Организация тестирования в команде разработчиков

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

МДК.03.03 Тестирование информационных систем

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем

Система контроля версий: совместимость, установка, настройка

Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Мастерская разработки дизайна веб-приложений для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок с конфигурацией: Core i5, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, 8GB ОЗУ, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; среда программирования Scratch, Python 3.7, Wing IDE; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Основные понятия качества информационной системы

Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности

Организация тестирования в команде разработчиков

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Кул Ларина, Т. Б. Сетевые средства операционных систем : учебное пособие для магистров направлений подготовки «Информатика и вычислительная техника» и «Информационная безопасность» : [16+] / Т. Б. Ларина ; Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), Институт управления и цифровых технологий, Кафедра «Вычислительные системы сети и информационная безопасность». – Москва : Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), 2021. – 107 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=703257> – Текст : электронный.

2. Истягина, Е. Б. Математическое моделирование : учебное пособие : [16+] / Е. Б. Истягина, А. А. Пьяных, Т. А. Пьяных ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2022. – 124 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705697>

3. Коломина, Г. А. Математическое моделирование : учебно-методическое пособие / Г. А. Коломина. — Сочи : СГУ, 2024. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/492755>

Дополнительная литература:

1. Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного

проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 256 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551>

2. Калугян, К. Х. Информационные технологии : учебное пособие : [16+] / К. Х. Калугян ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020. – 84 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614954>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение:

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
- Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
- Портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
- Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

Информационные ресурсы сети Интернет:

	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Современный учебник JavaScript	https://learn.javascript.ru/
2	Форум программистов	https://programmersforum.ru/
4	Портал по программированию	http://www.opennet.ru/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем

МДК.03.02 Разработка кода информационных систем

МДК.03.03 Тестирование информационных систем

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в

установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;

- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем

и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом

дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья -

опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль производится преподавателем в процессе обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается экзаменом по модулю, который проводит экзаменационная комиссия.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются ОАНО ВО «Московский технологический институт» и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно–измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
иметь практический опыт:		
• управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; • обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; • программировании в соответствии с требованиями технического задания; • использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;	-	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка
уметь:		
• осуществлять постановку задач по обработке информации; • проводить анализ предметной области; • осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; • использовать алгоритмы обработки	<i>Практическое занятие, Лабораторная работа</i> 10– 8 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 7–5– выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 5–1- выполнена в срок и содержит	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
информации для различных приложений;	концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 8-7 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 6-4 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 3-1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 6-5 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 4-3 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2-1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 4 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 3 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не	<u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	влияющие на логику и алгоритм расчета. 2–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. <i>Самостоятельная работа</i> Отчет по лабораторным работам 3 –выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 -выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 1- выполнен в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнен. <i>Реферат</i> 3- грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы, самостоятельный анализ, логичность и обоснованность выводов; 2 - грамотное использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 1- грамотное использование	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
знать:		
• основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; • основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; • основные процессы управления проектом разработки;	Практическое занятие, Лабораторная работа 10– 8 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 7–5– выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 5–1- выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 8-7 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 6–4 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 3–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 6-5 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 4–3 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2–1 - выполнена в срок и содержит	Формы контроля обучения: <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. <i>Практическое занятие, лабораторная работа</i> 4 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 3 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. <i>Самостоятельная работа</i> Отчет по лабораторным работам 3 –выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 -выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 1- выполнен в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнен. <i>Реферат</i> 3- грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы, самостоятельный анализ, логичность и обоснованность	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	выводов; 2 - грамотное использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 1- грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность	

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем проводится в форме дифференцированных зачетов, экзамена по МДК 03.03.01 и экзамена по модулю.

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
Зачет с оценкой (МДК 03.02, МДК 03.03)/ <i>ОК 01 - ОК 09</i> <i>ПК 5.1 - ПК 5.6</i>	Зачет с оценкой по МДК представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя. Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области МДК обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения МДК	Балльная оценка, в сумме 100 баллов: Вопрос 1: 0-30 баллов; Вопрос 2: 0-30 баллов; Вопрос 3: 0-40 баллов. «Зачтено» – 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70-89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50- 69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. «Не зачтено» – менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.
Экзамен (МДК 03.01) <i>ОК 01 - ОК 09</i> <i>ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7</i>	Экзамен по МДК представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя: Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области МДК, а также позволяющий оценить степень владения	Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов -90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки,

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	обучающегося принципами предметной области МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области МДК обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения МДК	использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо)– ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход выполнения практического задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. -50 и более (удовлетворительно)– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично. -Менее 50 (неудовлетворительно)– ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.
Зачет с оценкой (практика)/ ОК 01 - ОК 09 ПК 5.1 - ПК 5.7	Зачет с оценкой по практике представляет собой проверку выполнения обучающимся заданий практики и подтверждением его результатов (отчет и дневник по практике): <i>Дневник по практике:</i> в дневник записывается календарный план прохождения практики (в соответствии с индивидуальным планом работы). В дальнейшем в дневник записываются все выполняемые обучающимся виды работ. Записи делаются ежедневно. Дневник является неотъемлемой частью отчета о прохождении практики, который подписывается руководителем от базы практики и сдается вместе с отчетом по практике. Допускаются приложения.	Оценка по практике формируется на основе: Дневник по практике: 5 – получают обучающиеся, справившиеся с работой на 90-100 %; 4 – ставится в том случае, если содержание соответствует 70 – 89 % от норматива заполнения дневника по практике; 3 – ставится в том случае, если содержание соответствует 50 – 69 % от норматива заполнения дневника по практике; 2 – ставится в том случае, если содержание соответствует 0 – 49 % от норматива заполнения дневника по практике. Отчет по практике: – 85-95 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы практики: • осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	<i>Отчет по практике:</i> Предоставление отчета о прохождении практики, индивидуального плана работы и аттестационного листа, содержащего сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристики на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики	соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты свободно, исчерпывающе и аргументированно ответил на все вопросы по существу; • правильно оформил отчет о прохождении практики; • имеет положительную характеристику по освоению компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. 65-84 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по практике; • осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые в основном соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты исчерпывающе ответил на все вопросы по существу, согласно; • оформил отчет о прохождении практики с незначительными недостатками; • имеет положительную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. 45-64 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по практике не в полном объеме: • не в полной мере осуществил

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты ответил на вопросы по существу без должной аргументации; • оформил отчет о прохождении практики с недостатками; • имеет характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации с указанием отдельных недостатков; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. – 0 - 44 – выставляется, если обучающийся не выполнил индивидуальный план работы по практике; • не осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые не соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты не ответил на заданные вопросы или ответил неверно, не по существу; • неправильно оформил отчет о прохождении практики; • имеет отрицательную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. Итоговая оценка: Зачтено с оценкой: «Отлично» -90-100;

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		«Хорошо» -89-70; «Удовлетворительно» -69-50; «Неудовлетворительно» - 49-0
Экзамен по модулю <i>ОК 01 - ОК 09</i> <i>ПК 5.1 -ПК 5.7</i>	Экзамен по модулю представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя: Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области, включенных в ПМ МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметных областей МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметных областей МДК и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате прохождения практики в рамках ПМ	Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов -90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо)– ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход выполнения практического задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. -50 и более (удовлетворительно)– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично. -Менее 50 (неудовлетворительно)– ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по модулю ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

Задание 1 типа

- 1 .Основные понятия и определения информационных систем.
- 2 .Жизненный цикл информационных систем
- 3 .Методы проектирования информационных систем
- 4 .Организация и методы сбора информации.
- 5 .Основные понятия системного и структурного анализа.
- 6 .Постановка задачи обработки информации
- 7 .Основные виды обработки информации
- 8 .Основные процедуры обработки информации
- 9 .Основные модели и методы решения задач обработки информации
- 10 .Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения
- 11 .Сервисно-ориентированные архитектуры
- 12 .Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений
- 13 .Критерии выбора и алгоритм принятия эффективного решения
- 14 .Методы и средства проектирования информационных систем
- 15 .Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).
- 16 .Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления
- 17 .Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения
- 18 .Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO)
- 19 .Каркас диаграммы.
- 20 .Слияние и расщепление моделей
- 21 .Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем
- 22 .Экспертные системы.
- 23 .Системы реального времени
- 24 .Оценка экономической эффективности информационной системы.
- 25 .Стоимостная оценка проекта.
- 26 .Обзор case-средств
- 27 .Структура CASE-средства
- 28 .Классификация case-средств
- 29 .Структура среды разработки. Основные возможности.
- 30 .Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой
- 31 .Технология программных средств обработки информации

- 32 .Выбор средств обработки информации
- 33 .Организация работы в команде разработчиков
- 34 .Система контроля версий: совместимость
- 35 .Система контроля версий: установка, настройка
- 36 ..Обеспечение кроссплатформенности информационной системы
- 37 .Сервисно-ориентированные архитектуры
- 38 .Интегрированные среды разработки для создания независимых программ
- 39 .Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования
- 40 .Разработка сценариев с помощью специализированных языков
- 41 .Организация тестирования в команде разработчиков.
- 42 .Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)
- 43 .Структурное тестирование.
- 44 .Нагрузочное тестирование.
- 45 .Приемочное тестирование
- 46 .Объектно-ориентированное тестирование ИС.
- 47 .Функциональное тестирование ИС.
- 48 .Модульное тестирование
- 49 .Регрессионное тестирование.
- 50 .Интеграционное тестирование
- 51 .Системное тестирование
- 52 .Тестирование безопасности
- 53 .Стрессовое тестирование
- 54 .Конфигурационное тестирование.
- 55 .Тестирование установки
- 56 .Роль тестирования в жизненном цикле программного обеспечения.
- 57 .Уровни тестирования.
- 58 .Комбинирование уровней тестирования
- 59 .Методы тестирования на соответствие стандартам, обеспечивающим переносимость прикладных программ
- 60 .Тестовое покрытие
- 61 .Методы тестирования.
- 62 .Статические и динамические методы тестирования
- 63 .Инспекция кода.
- 64 .Разбиение на эквивалентные части
- 65 .Анализ граничных величин.

Задания 2 типа

- 1 .Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка
- 2 .Основные процессы управления проектом.
- 3 .Средства управления проектами

- 4 .Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем
- 5 .Международная система стандартизации и сертификации качества продукции.
- 6 .Стандарты группы ISO.
- 7 .Методы контроля качества в информационных системах.
- 8 .Особенности контроля в различных видах систем
- 9 .Автоматизация систем управления качеством разработки.
- 10 .Обеспечение безопасности функционирования информационных систем
- 11 .Стратегия развития бизнес-процессов
- 12 .Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов.
- 13 .Модернизация в информационных системах
- 14 .Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД.
- 15 .Задачи документирования
- 16 .Предпроектная стадия разработки.
- 17 .Техническое задание на разработку: основные разделы.
- 18 .Построение и оптимизация сетевого графика.
- 19 .Проектная документация.
- 20 .Техническая документация.
- 21 .Отчетная документация
- 22 .Пользовательская документация.
- 23 .Маркетинговая документация
- 24 .Самодокументирующиеся программы.
- 25 .Назначение, виды и оформление сертификатов.
- Общие принципы проектирования систем.
- 26 .Логический анализ структур ИС основные платформы для их создания
- 27 .Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы
- 28 .Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств
- 29 .Модели жизненного цикла ИС
- 30 .Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта
- 31 .Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств
- 32 .Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей
- 33 .Настройки среды разработки
- 34 .Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта
- 35 .Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI)
- 36 .Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис

- языка программирования. Стил ь программирования
37. Основные конструкции выбранного языка программирования.
 38. Создание сетевого сервера и сетевого клиента
 39. Отладка приложений. Организация обработки исключений
 40. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей
 41. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных
 42. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений
 43. Организация файлового ввода-вывода
 44. Процесс отладки. Отладочные классы
 45. Спецификация настроек типовой ИС
 46. Многократная разработка
 47. Верификация и валидация программ
 48. Тестовые сценарии, тестовые варианты.
 49. Оформление результатов тестирования
 50. Тестовая документация
 51. Разработка наборов тестовых данных (тест-кейсов)
 52. Тестовое покрытие
 53. Тестовые процедуры.
 54. Протоколы
 55. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.
 56. Основные понятия отладки ИС
 57. Место отладки в цикле разработки ИС.
 58. Инструменты отладки ИС.
 59. Принципы и виды отладки ИС
 60. Обработка исключительных ситуаций.
 61. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.
 62. Методы поиска ошибок в программах
 63. Классификация ошибок и тестов.
 64. Выявление ошибок системных компонентов
 65. Служба тестирования ИС
 66. Управление процессом тестирования
 67. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.
 68. Сущность реинжиниринга.
 69. Виды реинжиниринга
 70. Основные этапы и принципы реинжиниринга ИС.
 71. Инструменты реинжиниринга
 72. Методологии моделирования бизнес-процессов в ИС

Задание 3 типа

Вариант № 1

Определите дестабилизирующие воздействия на информационную систему компании, разрабатывающей программные продукты, и

способы их нейтрализации. Разработайте требования безопасности информационной системы. Разработайте подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с выделенными требованиями безопасности информационной системы.

Вариант № 2

Подготовьте документ «Техническое задание» на создание информационной системы» для компании, разрабатывающей программные продукты. Техническое задание должно включать описание концептуальных, функциональных и технических требований к создаваемой системе. Перечислите основные разделы технического задания на разработку информационной системы.

Вариант № 3

Составьте эскизный план разработки информационной системы для компании, разрабатывающей программные продукты. Перечислите основные разделы эскизного проекта на разработку информационной системы.

Вариант № 4

Подготовьте документ «Технический проект» информационной системы для компании, разрабатывающей программные продукты. В рамках данного документа приведите описание соответствующих проектных решений (архитектура системы, логическая структура базы данных, решения по реализации пользовательского интерфейса). Перечислите основные разделы технического проекта.

Вариант № 5

Разработайте руководство пользователя для заданного программного средства. Перечислите основные разделы руководства пользователя.

Вариант № 6

Постройте функциональную диаграмму информационной системы компании, которая занимается разработкой программных продуктов. На каком этапе проектирования информационных систем применяется данная диаграмма? Какую информацию содержат функциональные диаграммы?

Вариант № 7

Постройте диаграммы компонентов и классов для информационной системы компании, которая занимается разработкой программных продуктов. На каком этапе проектирования информационных систем применяются данные диаграммы?

Вариант № 8

Постройте диаграмму потоков данных для информационной системы компании, которая занимается разработкой программных продуктов. На каком этапе проектирования информационных систем применяется данная диаграмма? Какую информацию содержат диаграммы потоков данных?

Вариант № 9

Постройте диаграммы развертывания и кооперации для информационной системы компании, которая занимается разработкой программных продуктов. На каком этапе проектирования информационных систем применяются данные диаграммы?

Вариант № 10

Постройте диаграммы вариантов использования и последовательности для информационной системы компании, которая занимается разработкой программных продуктов. На каком этапе проектирования информационных систем применяются данные диаграммы?

Вариант 11.

Задана предметная область «Компания по разработке программных продуктов». Выполните структурное разбиение предметной области на отдельные подразделения (подсистемы) согласно выполняемым ими функциям. Определите задачи и функции системы в целом и функции каждого подразделения (подсистемы). Определите виды входной и выходной информации для каждого подразделения (подсистемы). Опишите схему работы информационной системы.

Вариант 12.

Задана предметная область «Компания по разработке программных продуктов». Определите группу пользователей, для которой данная система будет более востребована. Опишите перечень функций системы, которые будут доступны каждой группе пользователей. Определите основные функциональные возможности администратора системы, как одного из пользователей системы.

Вариант 13.

Задана предметная область «Компания по разработке программных продуктов». Определите устройства и методы автоматизированного сбора информации. Обоснуйте выбор технологий сбора информации. Подберите комплекс технических средств: средства компьютерной техники, коммуникационной техники, организационной техники, оперативной полиграфии, необходимых для функционирования информационной системы.

Вариант 14.

Рассчитайте экономическую эффективность заданной информационной системы. Какие методы оценки экономической эффективности информационных систем Вам известны?

Обоснуйте выбор метода оценки экономической эффективности информационных систем.

Проанализируйте математическое обеспечение информационной системы. Опишите системное и прикладное программное обеспечение информационной системы.

Вариант 15.

Сформулируйте цели и задачи создания информационной системы компания по разработке программных продуктов. Охарактеризуйте вид

информационной системы, её назначение, обрабатываемые в информационной системе данные. Сформулируйте концептуальные требования к разрабатываемой информационной системе.

Вариант 16.

Охарактеризуйте типовой объект автоматизации «Компания по разработке программных продуктов». Опишите и разработайте структурную схему автоматизируемых бизнес-процессов компании. Проанализируйте лингвистическое, правовое, организационное и эргономическое обеспечение информационной системы.

Вариант 17.

Опишите предметную область, в рамках которой создается информационная система компании, занимающейся разработкой программных продуктов. Разработайте концептуальную модель данных предметной области. Сформулируйте требования к информационному обеспечению системы.

Вариант 18.

Опишите предметную область, в рамках которой создается информационная система компания по разработке программных продуктов. Сформулируйте требования к программному обеспечению системы. Опишите требования к пользовательскому интерфейсу. Сформулируйте технические требования к реализации и режимам работы информационной системы.

Вариант 19.

Опишите исходные данные для разработки информационной системы компании, которая занимается разработкой программных продуктов. Исходными данными для планирования являются: общее описание некоторой информационной системы (назначение, область применения, решаемые задачи, технологические особенности реализации и внедрения); ограничения и условия разработки (требования заказчика, возможности команды разработчиков, сроки разработки, бюджет проекта и т.д.).

Вариант 20.

Проведите анализ осуществимости информационной системы компании, которая занимается разработкой программных продуктов, подготовьте ответы на следующие вопросы: что произойдет с организацией, если система не будет введена в эксплуатацию; какие текущие проблемы существуют в организации и как новая система поможет их решить; каким образом (и будет ли) информационная система способствовать целям бизнеса; требует ли разработка информационной системы наличия технологий, которые до этого раньше не использовались в организации.

Определите пользователей информационной системы. Опишите информационное обеспечение информационной системы.

**Типовые задания для проведения промежуточной аттестации
обучающихся
МДК 03.01 Проектирование и дизайн информационных систем**

Задание 1 типа

- 1 .Основные понятия и определения информационных систем.
- 2 .Жизненный цикл информационных систем
- 3 .Методы проектирования информационных систем
- 4 .Организация и методы сбора информации.
- 5 .Основные понятия системного и структурного анализа.
- 6 .Постановка задачи обработки информации
- 7 .Основные виды обработки информации
- 8 .Основные процедуры обработки информации
- 9 .Основные модели и методы решения задач обработки информации
- 10 .Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения
- 11 .Сервисно-ориентированные архитектуры
- 12 .Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений
- 13 .Критерии выбора и алгоритм принятия эффективного решения
- 14 .Методы и средства проектирования информационных систем
- 15 .Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).
- 16 .Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления
- 17 .Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения
- 18 .Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO)
- 19 .Каркас диаграммы.
- 20 .Слияние и расщепление моделей
- 21 .Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем
- 22 .Экспертные системы.
- 23 .Системы реального времени
- 24 .Оценка экономической эффективности информационной системы.
- 25 .Стоимостная оценка проекта.

Задания 2 типа

- 1 .Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка

- 2 .Основные процессы управления проектом.
- 3 .Средства управления проектами
- 4 .Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем
- 5 .5.Международная система стандартизации и сертификации качества продукции.
- 6 .Стандарты группы ISO.
- 7 .Методы контроля качества в информационных системах.
- 8 .Особенности контроля в различных видах систем
- 9 .Автоматизация систем управления качеством разработки.
- 10 .Обеспечение безопасности функционирования информационных систем
- 11 .Стратегия развития бизнес-процессов
- 12 .Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов.
- 13 .Модернизация в информационных системах
- 14 .Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД.
- 15 .Задачи документирования
- 16 .Предпроектная стадия разработки.
- 17 .Техническое задание на разработку: основные разделы.
- 18 .Построение и оптимизация сетевого графика.
- 19 .Проектная документация.
- 20 .Техническая документация.
- 21 .Отчетная документация
- 22 .Пользовательская документация.
- 23 .Маркетинговая документация
- 24 .Самодокументирующиеся программы.
- 25 .Назначение, виды и оформление сертификатов.

Задания 3 типа

- 1.Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др. Приведите пример.
- 2.Организация проектирования информационных систем. Приведите пример.
- 3.Использование устройств автоматизированного сбора информации. Приведите пример.
- 4.Оценка экономической эффективности информационной системы. Приведите пример.
- 5.Разработка модели архитектуры информационной системы. Приведите пример.
- 6.Обоснование выбора средств проектирования информационной системы. Приведите пример.
- 7.Описание бизнес-процессов заданной предметной области.

Приведите пример.

8. Внутренние проверки качества информационной системы.

Приведите пример.

9. Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия. Приведите пример.

10. Выбор и обоснование метода хранения и организации данных в информационной системе. Приведите пример.

11. Разработка и описание алгоритма обработки данных в информационной системе. Приведите пример.

12. Организация мониторинга и анализа производительности информационной системы. Приведите пример.

13. Реализация мер по обеспечению информационной безопасности в информационной системе. Приведите пример.

14. Сопровождение и техническая поддержка информационной системы после внедрения. Приведите пример.

15. Проведение обучения пользователей работе с новой информационной системой. Приведите пример.

МДК 03.02 Разработка кода информационных систем

Задания 1 типа

1. Обзор case-средств
2. Структура CASE-средства
3. Классификация case-средств
4. Структура среды разработки. Основные возможности.
5. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой
6. Технология программных средств обработки информации
7. Выбор средств обработки информации
8. Организация работы в команде разработчиков
9. Система контроля версий: совместимость
10. Система контроля версий: установка, настройка
11. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы
12. Сервисно-ориентированные архитектуры
13. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ
14. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования
15. Разработка сценариев с помощью специализированных языков
16. Разработка сценариев с помощью специализированных языков.
17. Инструменты автоматизации тестирования и их применение.
18. Средства моделирования бизнес-процессов в информационных системах.
19. Использование UML-диаграмм при проектировании программных продуктов.

20. CASE-средства для управления базами данных.
21. Инструменты визуального программирования.
22. Средства совместной разработки и организации командной работы (Jira, Trello и др.).
23. Инструменты DevOps и их роль в жизненном цикле ПО.
24. Средства мониторинга и анализа работы информационных систем.
25. Применение средств прототипирования интерфейсов.

Задания 2 типа

1. Общие принципы проектирования систем.
2. Логический анализ структур ИС основные платформы для их создания
3. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы
4. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств
5. Модели жизненного цикла ИС
6. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта
7. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств
8. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей
9. Настройки среды разработки
10. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта
11. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI)
12. Понятие спецификации языка программирования.
13. Синтаксис языка программирования. Стили программирования
14. Основные конструкции выбранного языка программирования.
15. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов
16. Создание сетевого сервера и сетевого клиента
17. Отладка приложений.
18. Организация обработки исключений
19. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей
20. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных
21. Транспортные протоколы.
22. Стандарты форматирования сообщений
23. Организация файлового ввода-вывода
24. Процесс отладки. Отладочные классы
25. Спецификация настроек типовой ИС

Задания 3 типа

1. Case-средства для моделирования деловых процессов. Приведите пример.
2. Работа в инструментальной среде. Приведите пример.
3. Создание контекстной диаграммы IDEF0. Приведите пример.
4. Моделирование бизнес-процессов с помощью инструментальных средств. Приведите пример.
5. Отображение модели данных в инструментальном средстве. Приведите пример.
6. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности и генерация кода. Приведите пример.
7. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода. Приведите пример.
8. Построение диаграммы Деятельности,
9. Построение диаграммы Состояний
10. Построение диаграммы Классов и генерация кода
11. Построение диаграммы компонентов и генерация кода
12. Построение диаграмм потоков данных и генерация кода
13. Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения
14. Интеграция модуля в информационную систему
15. Организация файлового ввода-вывода данных

МДК 03.03 Тестирование информационных систем

Задания 1 типа

1. Организация тестирования в команде разработчиков.
2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)
3. Структурное тестирование.
4. Нагрузочное тестирование.
5. Приемочное тестирование
6. Объектно-ориентированное тестирование ИС.
7. Функциональное тестирование ИС.
8. Модульное тестирование
9. Регрессионное тестирование.
10. Интеграционное тестирование
11. Системное тестирование
12. Тестирование безопасности
13. Стрессовое тестирование
14. Конфигурационное тестирование.
15. Тестирование установки
16. Роль тестирования в жизненном цикле программного обеспечения.
17. Уровни тестирования.
18. Комбинирование уровней тестирования
19. Методы тестирования на соответствие стандартам, обеспечивающим переносимость прикладных программ.

- 20 .Тестовое покрытие
- 21 .Методы тестирования.
- 22 .Статические и динамические методы тестирования
- 23 .Инспекция кода.
- 24 .Разбиение на эквивалентные части
- 25 .Анализ граничных величин.

Задания 2 типа

- 1 . Многократная разработка
- 2 .Верификация и валидация программ
- 3 .Тестовые сценарии, тестовые варианты.
- 4 .Оформление результатов тестирования
- 5 .Тестовая документация
- 6 .Разработка наборов тестовых данных (тест-кейсов)
- 7 .Тестовое покрытие
- 8 .Тестовые процедуры.
- 9 .Протоколы
- 10 .Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.
- 11 .Основные понятия отладки ИС
- 12 .Место отладки в цикле разработки ИС.
- 13 .Инструменты отладки ИС.
- 14 .Принципы и виды отладки ИС
- 15 .Обработка исключительных ситуаций.
- 16 .Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.
- 17 .Методы поиска ошибок в программах
- 18 .Классификация ошибок и тестов.
- 19 .Выявление ошибок системных компонентов
- 20 .Служба тестирования ИС
- 21 .Управление процессом тестирования
- 22 .Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.
- 23 .Сущность реинжиниринга.
- 24 .Виды реинжиниринга
- 25 .Основные этапы и принципы реинжиниринга ИС.
- 26 .Инструменты реинжиниринга
- 27 .Методологии моделирования бизнес-процессов в ИС

Задания 3 типа

- 1.Использование инструментария анализа качества. Приведите пример.
- 2.Автоматизация тестирования с помощью скриптов». Приведите пример.
- 3.Автономная отладка ИС. Приведите пример.
- 4.Поиск ошибок в программах. Классификация ошибок и тестов. Приведите пример.

5. Моделирование бизнес-процессов в ИС. Приведите пример.
6. Проведение нагрузочного тестирования. Приведите пример.
7. Оценка качества программного обеспечения на основе метрик. Приведите пример.
8. Использование методов динамического анализа программного обеспечения. Приведите пример.
9. Разработка стратегии тестирования. Приведите пример.
10. Применение методов статического анализа кода. Приведите пример.
11. Интеграционное тестирование систем. Приведите пример.
12. Использование автоматизированных инструментов для тестирования пользовательского интерфейса. Приведите пример.
13. Тестирование безопасности программного обеспечения. Приведите пример.
14. Применение подходов гибкого тестирования (Agile testing). Приведите пример.
15. Разработка и использование тестовых данных для тестирования. Приведите пример.

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по практике

1. Представить дневник практики
2. Представить отчет по практике
3. Примерные вопросы, касающиеся прохождения практики
 - а) Каким образом в период прохождения практики Вами была сформулирована задача по обработке информации?
 - б) Каким образом в период прохождения практики Вами выполнен анализ предметной области?
 - в) Каким образом в период прохождения практики Вами выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств?
 - г) Каким образом в период прохождения практики Вами предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации?
 - д) С кем из коллег, как и по каким вопросам вы взаимодействовали при выполнении работ в процессе прохождения практики?
 - е) Был ли Вами в период прохождения практики разработан проект подсистемы безопасности информационной системы
 - ж) При разработке моделей информационной системы были ли использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев? Если да, то в ком применении?
 - з) Каким образом в период прохождения практики Вами были выбраны и обоснованы методики тестирования информационной

системы?

и) Каким образом в период прохождения практики Вами была протестирована информационная система?

к) Чем Вы можете подтвердить, что разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам? Воспользуйтесь отчетом по практике.

л) Чем Вы можете подтвердить, что правильно определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы? Воспользуйтесь отчетом по практике.

Приложение 1
(обучающийся проходит
практику
на базе ОАНО ВО
«Московский технологический
институт»)

1.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»
_____ Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по учебной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

_____ (Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры подразделения прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации. 	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников. 	
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
	умений и первоначального опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____ _____. 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

подпись
расшифровка

1.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла)

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
в объеме _____
часов с « ____ » _____ 20 ____ года по « ____ » _____ 20 ____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;

- ☐ в основном соответствует;
- ☐ частично соответствует;
- ☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
- ☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
- ☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимальное количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____ _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

Приложение 2
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

2.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»
_____ Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по производственной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Пройти инструктивное совещание с ответственным лицом от Профильной организации, на котором ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры Профильной организации – базы прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации. 	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников. 	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
		
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____. 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> <i>Оформить справку, заверенную подписью и печатью (при наличии) ответственного лица от Профильной организации, содержащую сведения о прохождении практики.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu в формате .pdf руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

подпись _____ расшифровка _____

2.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла) _____

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
_____ в объеме _____
часов с « _____ » _____ 20 _____ года по « _____ » _____ 20 _____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике _____ по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;
- ☐ в основном соответствует;
- ☐ частично соответствует;
- ☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
- ☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
- ☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимально е количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____ _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

3.1. Шаблон договора

Договор № _____
о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией,
осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей
деятельность по профилю соответствующей образовательной программы

г. Москва
202_ г.

«___» _____

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования ОАНО ВО «Московский технологический институт», именуемое в дальнейшем "Организация", в лице исполнительного директора Нестеровой Ангелины Всеволодовны, действующей на основании Устава, с одной стороны, и _____, в _____ лице _____, с другой стороны, именуемые по отдельности "Сторона", а вместе - "Стороны", заключили настоящий Договор о нижеследующем.

1. Предмет Договора

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся (далее - Практическая подготовка).

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется Практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы, сроки организации Практической подготовки, согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в Приложении № 1 к настоящему Договору (далее - компоненты образовательной программы), осуществляется в помещениях Профильной организации, перечень которых согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 2).

2. Права и обязанности Сторон

2.1. Организация обязана:

2.1.1 не позднее, чем за 10 (десять) рабочих дней до начала Практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы посредством Практической подготовки;

2.1.2 назначить руководителя по Практической подготовке от Организации, который:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме Практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;

- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Организации, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.1.3 при смене руководителя по Практической подготовке в 10-тидневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме Практической подготовки, включая место, продолжительность и период их реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки;

2.2. Профильная организация обязана:

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки со стороны Профильной организации;

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в 10-тидневный срок сообщить об этом Организации;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, и сообщать руководителю Организации об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации, правилами по охране труда и технике безопасности;

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по Практической подготовке от Организации возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными Сторонами (Приложение № 2 к настоящему Договору), а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Организации;

2.2.10 обеспечить продолжительность рабочего дня для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше продолжительностью не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

2.3. Организация имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки требованиям

настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации Практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации Практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки в отношении конкретного обучающегося;

3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор вступает в силу после его подписания и действует до полного исполнения Сторонами обязательств.

3.2. Любая из сторон вправе расторгнуть настоящий Договор с предварительным письменным уведомлением другой стороны за один месяц, но не позднее, чем за 15 (пятнадцать) рабочих дней до начала практики.

3.3. Настоящий Договор является безвозмездным и не предусматривает финансовых обязательств сторон.

4. Заключительные положения

4.1. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.2. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

Профильная организация:

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

(полное наименование)

Адрес:

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Директор

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

Приложение №1
к Договору о практической подготовке обучающихся
№ _____ от «__» _____ 202_ г.

Для организации практической подготовки Организация направляет в
Профильную организацию обучающихся по следующим основным образовательным
программам:

№ п/п	Образовательная программа	Количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы	Компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка	Сроки организации практической подготовки
1				
2				

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная некоммерческая
организация высшего образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

Приложение №2

к Договору о практической подготовке обучающихся
№ _____ от «___» _____ 202_ г.

Перечень помещений Профильной организации, в которых осуществляется реализация компонентов образовательной программы:

Наименование структурного подразделения Профильной организации, организующего Практическую подготовку обучающихся	Наименование помещения Профильной организации (при наличии)

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

Приложение 4
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

4.1. Шаблон справки¹

Директору колледжа
ОАНО ВО «Московский
технологический
институт» _____ **Ф.И.О.**

от _____
(Ф.И.О. ответственного лица
от Профильной организации)

СПРАВКА

Дана

_____ в том, что
(Ф.И.О. обучающегося полностью)

он(а) действительно проходил(а)

_____ (наименование вида практики)
(_____ **недели**) в
(количество недель)

_____ (наименование Профильной организации)

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Обучающийся(ая) _____ успешно
прошел(а)

(фамилия, инициалы обучающегося)

инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, после чего был(а) допущен(а) к выполнению определенных индивидуальным заданием видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

К должностным обязанностям и поставленным задачам в соответствии с индивидуальным заданием практикант относился добросовестно, проявляя интерес к работе. Порученные задания выполнил в полном объеме в установленные программой практики сроки.

**Ответственное лицо от
Профильной организации**
М.П. (при наличии)

_____ (Ф.И.О.)

_____ (подпись)

«__» _____

¹ Справка оформляется на фирменном бланке Профильной организации

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия

утверждена на заседании

Ученого совета

ОАНО ВО «МосТех»

протокол № 01 от 30 августа 2022 г.,

протокол № 13 от 01 августа 2023 г.,

протокол № 07 от 29 марта 2024 г.,

протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа
профессионального модуля
ПМ.04 Сопровождение информационных систем
(МДК.04.01 Внедрение информационных систем
МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения
информационных систем
МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы
МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии
УП.04.01 Учебная практика
ПП.04.01 Производственная практика
ПМ.04.ЭК Экзамен по модулю)**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: специалист по информационным системам

Форма обучения: очная

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	35
ПРИЛОЖЕНИЯ. ШАБЛОНЫ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ	
Ошибка! Закладка не определена.	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГШРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Сопровождение информационных систем

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение информационных систем (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования от 09.12.2016 г. № 1547 по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и является частью программы подготовки специалистов среднего звена, в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Сопровождение информационных систем»:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Сопровождение информационных систем» и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

- инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;
- выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.

Уметь:

- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем

Знать:

- регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- политику безопасности в современных информационных системах; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;
- принципы работы экспертных систем

Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов.

Задачи учебной практики:

- закрепление полученных теоретических знаний на основе практического
- участия в деятельности организаций (предприятий) различных форм собственности;
- приобретение опыта профессиональной деятельности и самостоятельной работы,
- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки материалов отчета по практике.

Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Задачи производственной практики:

- овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и МДК, определяющих специфику специальности;
- обучение навыкам решения практических задач при подготовке выпускной квалификационной работы;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Учебная и производственная практики являются одним из видов практической подготовки как формы организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1.3. Результаты освоения профессионального модуля

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Код	Наименование результата обучения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 «Сопровождение информационных систем»

(МДК.04.01 Внедрение информационных систем

**МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения
информационных систем**

**МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной
системы**

МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии

УП.04.01 Учебная практика

ПП.04.01 Производственная практика

ПМ.04.ЭК Экзамен по модулю)

2.1. Объем профессионального модуля

Наименование	квалификация
	специалист по информационным системам
	часов
Всего по ПМ.04, в том числе:	590
МДК.04.01, с преподавателем	86
Консультация	-
МДК.04.02, с преподавателем	86
Консультация	-
МДК.04.03, с преподавателем	66
Консультация	-
МДК.04.04, с преподавателем	28
Консультация	-
Учебная практика	108
Производственная практика	108
Самостоятельная работа	90
Экзамен по модулю	18

2.2. Структура профессионального модуля ПМ.04. Сопровождение информационных систем

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
ОК 01-ОК 11 ПК 6.1, ПК 6.3	МДК.04.01 Внедрение информационных систем	114	86	35	-	-	28	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5	МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем	114	86	35	-	-	28	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 6.2, ПК 6.4	МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы	88	66	33	-	-	22			
ОК 01-ОК 11 ПК 6.1, ПК 6.4, ПК 6.5	МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии	40	28	14	-	-	12			

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
ОК 01-ОК 11 ПК 6.1 - ПК 6.5	Учебная практика, часов	108							108	
ОК 01-ОК 11 ПК 6.1 - ПК 6.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108								108
ОК 01-ОК 11 ПК 6.1 - ПК 6.5	Экзамен по модулю	18	-							
	Всего:	590	266	117	-	-	90	-	108	108

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04. Сопровождение информационных систем

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Раздел 1. Внедрение информационных систем			
МДК.04.01 Внедрение информационных систем		114/86	
Тема 1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем ПК 6.1, ПК 6.3	Содержание	16	
	1. Жизненный цикл информационных систем.	2	
	2. Классификация информационных систем	2	
	3. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.	2	
	4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	2	
	5. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам	2	
	6. Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект	2	
	7. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	2	
	8. Структура и этапы проектирования информационной системы.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	28
	1. Лабораторная работа «Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места»	2	7
	2. Лабораторная работа «Разработка технического задания на внедрение информационной системы»	2	7

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	3. Лабораторная работа «Разработка графика разработки и внедрения информационной системы»	2	7
	4. Лабораторная работа. «Сравнительный анализ методологий проектирования»	4	7
Тема 1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем ПК 6.1, ПК 6.3	Содержание	14	
	1. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование	2	
	2. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы	2	
	3. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты	2	
	4. Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД	4	
	5. Методы разработки обучающей документации	2	
	6. Порядок внесения и регистрации изменений в документации	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	28
	1. Лабораторная работа «Анализ бизнес-процессов подразделения»	2	7
	2. Лабораторная работа «Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы»	2	7
	3. Лабораторная работа «Разработка перечня обучающей документации на информационную систему»	4	7
	4. Лабораторная работа «Разработка руководства оператора»	4	7
Тема 1.3. Инструменты и технологии внедрения	Содержание	21	
	1. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения	2	
	2. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования	2	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
информационных систем ПК 6.1, ПК 6.3	3. Применение технологии RUP в процессе внедрения	2	
	4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	2	
	5. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.	2	
	6. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей	4	
	7. Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения	4	
	8. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	13	28
	1. Лабораторная работа «Разработка моделей интерфейсов пользователей»	2	7
	2. Лабораторная работа «Настройка доступа к сетевым устройствам»	4	7
	3. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности»	4	7
	4. Лабораторная работа «Выполнение задач тестирования в процессе внедрения»	3	7
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 1.2: 1. Предпроектное обследование объекта автоматизации 2. Программные документы по фазам жизненного цикла			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
3. Стандарты в области информационных систем 4. Понятие и структура системы обеспечения качества информационных систем 5. Международные стандарты качества в разработке информационных систем (ISO, ГОСТ и др.) 6. Методы и средства тестирования качества программного обеспечения 7. Роль автоматизации в обеспечении качества информационных систем 8. Управление рисками в системе обеспечения качества информационных систем 9. Жизненный цикл информационной системы и этапы контроля качества 10. Валидация и верификация как инструменты обеспечения качества информационных систем 11. Инструменты мониторинга и управления качеством информационных систем 12. Методологии разработки ПО и их влияние на обеспечение качества (Waterfall, Agile, DevOps) 13. Организация процесса аудита качества информационных систем 14. Взаимосвязь информационной безопасности и качества информационных систем		28	16
МДК. 04.01 (всего)		114/28	100
Промежуточная аттестация по МДК. 04.01		Зачет с оценкой	100
Раздел 2. Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем			
МДК. 04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем		114/86	
Тема 2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5	Содержание	26	
	1. Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение	4	
	2. Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг	4	
	3. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных	4	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	4. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	4	
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы	4	
	6. Организация доступа пользователей к информационной системе	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	50
	1. Лабораторная работа «Разработка плана резервного копирования»	2	10
	2. Лабораторная работа «Создание резервной копии информационной системы»	4	10
	3. Лабораторная работа «Создание резервной копии базы данных»	4	10
	4. Лабораторная работа «Восстановление данных»	4	10
	5. Лабораторная работа «Восстановление работоспособности системы»	4	10
Тема 2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5	Содержание	25	
	1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений	4	
	2. Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов	4	
	3. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний	4	
	4. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации	4	
	5. Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»	4	
	6. Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств	5	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	17	30

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	1. Лабораторные работы «Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках»	6	10
	2. Лабораторные работы «Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем»	6	10
	3. Лабораторные работы «Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией»	5	10
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 2.2: - Подбор и настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем - Виды ошибок в информационных системах и их классификация - Методы и инструменты идентификации ошибок в программном обеспечении - Процесс отладки: этапы и лучшие практики - Использование автоматизированных средств для поиска и устранения ошибок - Роль тестирования в выявлении ошибок информационных систем - Анализ причин возникновения ошибок в информационных системах - Влияние человеческого фактора на возникновение ошибок - Методы документирования найденных и устранённых ошибок - Организация командной работы при поиске и устранении ошибок - Использование логирования и мониторинга для обнаружения сбоев и ошибок - Методы профилактики ошибок на этапах проектирования и внедрения - Роль пользовательской обратной связи в выявлении ошибок системы - Влияние устранения ошибок на качество и безопасность информационной системы		28	20
МДК. 04.02 (всего)		114/28	100

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Промежуточная аттестация по МДК. 04.02		Зачет с оценкой	100
Раздел 3. Устройство и функционирование информационной системы			
МДК. 04.03 Устройство и функционирование информационной системы		88/66	
Тема 3.1. Виды информационных систем ПК 6.2, ПК 6.4	Содержание	17	
	1. Базовая структура информационной системы.	1	
	2. Основное оборудование системной интеграции	1	
	3. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.	1	
	4. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.	1	
	5. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.	1	
	6. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств	2	
	7. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»	2	
	8. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства	2	
	9. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов	2	
	10. Особенности сопровождения информационных систем реального времени	2	
	11. Структура и этапы проектирования информационной системы.	2	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	48
	1. Лабораторная работа «Разработка технического задания на сопровождение информационной системы (указать предметную область)»	2	8
	2. Лабораторная работа «Формирование предложений о расширении информационной системы»	2	8
	3. Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации актового зала»	2	8
	4. Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации конференц-зала»	2	8
	5. Лабораторная работа «Обслуживание локальной сети»	4	8
	6. Лабораторная работа «Обслуживание системы видеонаблюдения»	4	8
Тема 3.2. Надежность и качество информационных систем ПК 6.2, ПК 6.4	Содержание	16	
	1. Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством	2	
	2. Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества	2	
	3. Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности.	3	
	4. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем.	3	
	5. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа	6	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	17	40
	1. Лабораторная работа «Определение показателей безотказности системы»	2	8
	2. Лабораторная работа «Определение показателей долговечности системы»	2	8
	3. Лабораторная работа «Определение комплексных показателей надежности системы»	4	8
	4. Лабораторная работа «Определение единичных показателей достоверности информации в системе»	4	8
	5. Лабораторная работа «Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы (по выбранной предметной области)»	5	8
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 3.1: 1. Проведение автономных или комплексных испытаний в зависимости от компонентов информационной системы 2. Проведение автономных или комплексных испытаний в зависимости от компонентов информационной системы 3. Классификация информационных систем: основные подходы и критерии 4. Информационные системы управления: их роль в организации 5. Экономические информационные системы и их применение 6. Экспертные системы: возможности и сферы использования 7. Геоинформационные системы (ГИС): назначение и перспективы развития 8. Информационные системы в здравоохранении 9. Информационные системы в образовании		22	12

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
10. Информационные системы поддержки принятия решений 11. Информационные системы электронного бизнеса и электронной коммерции 12. Информационные системы в банковской и финансовой сфере 13. Информационные системы документооборота 14. Информационные системы государственного управления (электронное правительство)			
МДК. 04.03 (всего)		88/22	100
Промежуточная аттестация по МДК. 04.03		-	100
Раздел 4. Интеллектуальные системы и технологии			
МДК. 04.04 Интеллектуальные системы и технологии		40/28	
Тема 4.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем ПК 6.1, ПК 6.4, ПК 6.5	Содержание	14	
	1. Виды интеллектуальных систем и области их применения	2	
	2. Основные модели интеллектуальных систем	4	
	3. Архитектура интеллектуальных информационных систем	2	
	4. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы	2	
	5. Примеры интеллектуальных систем	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	70
	1. Лабораторная работа «Моделирование интеллектуальных систем»	2	10
	2. Лабораторная работа «Моделирование интеллектуальных систем»	2	10
	3. Лабораторная работа «Разработка экспертных систем»	2	10
	4. Лабораторная работа «Применение нейронных сетей в	2	10

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	интеллектуальных информационных системах»		
	5. Лабораторная работа «Системы поддержки принятия решений»	2	10
	6. Лабораторная работа «Интеллектуальные агенты и многоагентные системы»	2	10
	7. Лабораторная работа «Обработка и анализ больших данных в интеллектуальных информационных системах»	2	10
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 4.1: - Перспективы развития интеллектуальных интерфейсов - Существующие подходы к исследованию соотношения данных, информации и знаний - Управление знаниями в торговой фирме - Управление знаниями в производственной фирме - Управление знаниями и интеллектуальные информационные системы в IT-компаниях - Экспертные системы - Способы представления неопределенности знаний в экспертных системах - Классификация систем поддержки принятия решений. - Инженерия знаний «Методы извлечения и представления знаний»		12	30
МДК. 04.04 (всего)		40/12	100

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Промежуточная аттестация по МДК. 04.04		-	100
Учебная практика по модулю Виды работ: 1 . Разработка технического задания на внедрение информационной системы 2 . Разработка графика разработки и внедрения информационной системы 3 . Анализ бизнес-процессов подразделения 4 . Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы 5 . Разработка перечня обучающей документации на информационную систему 6 . Разработка руководства оператора 7 . Создание резервной копии информационной системы 8 . Восстановление работоспособности системы 9 . Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией 10 . Разработка технического задания на сопровождение информационной системы		108	Форма отчетности (дневник и отчет по практике)
Производственная практика Виды работ: 1 . Анализ бизнес-процессов подразделения 2 . Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы 3 . Разработка перечня обучающей документации на информационную систему 4 . Разработка руководства оператора; 5 . Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с 6 . пользовательской документацией 7 . Формирование предложений о расширении информационной системы 8 . Обслуживание системы отображения информации Обслуживание системы 9 . видеонаблюдения 10 . Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы		108	Форма отчетности (дневник и отчет по практике)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Промежуточная аттестация МДК.04.01		114/28	Зачет с оценкой
Промежуточная аттестация МДК.04.02		114/28	Зачет с оценкой
Промежуточная аттестация МДК.04.03		88/22	-
Промежуточная аттестация МДК.04.04		40/12	-
Учебная практика		108	Зачет с оценкой
Производственная практика		108	-
Экзамен по модулю		18	Экзамен
Всего ПМ.04		590/90	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

«Сопровождение информационных систем»

(МДК.04.01 Внедрение информационных систем

МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем

МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы

МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии)

3.1. Материально-техническое обеспечение

МДК.04.01 Внедрение информационных систем

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация информационных систем

Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний

Основное оборудование системной интеграции

Основные модели интеллектуальных систем

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО;

аудиоколонки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы

Цели и регламенты резервного копирования

Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством

Виды интеллектуальных систем и области их применения

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация информационных систем

Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний

Основное оборудование системной интеграции

Основные модели интеллектуальных систем

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиоколонки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы

Цели и регламенты резервного копирования

Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством

Виды интеллектуальных систем и области их применения

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация информационных систем

Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний

Основное оборудование системной интеграции

Основные модели интеллектуальных систем

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы

демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы

Цели и регламенты резервного копирования

Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством

Виды интеллектуальных систем и области их применения

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация информационных систем

Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний

Основное оборудование системной интеграции

Основные модели интеллектуальных систем

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и

промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиоколонки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы

Цели и регламенты резервного копирования

Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством

Виды интеллектуальных систем и области их применения

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Желенков, Б. В. Основы вычислительной техники : учебник для вузов / Б. В. Желенков, Н. А. Цыганова. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — ISBN 978-5-507-49312-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417803>
2. Богданова, С. В. Информационные технологии : учебное пособие / С. В. Богданова. — Ставрополь : СтГАУ, 2024. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/400232>

Дополнительная литература:

1. Фешина, Е. В. Базы данных : учебник / Е. В. Фешина, В. В. Ткаченко. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-907402-36-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254261>
2. Крюков, Д. А. Информационное обеспечение предприятия: Практикум : учебное пособие / Д. А. Крюков. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 55 с. — ISBN 978-5-7339-1854-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382430>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение:

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

- Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

- Портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>) .

Информационные ресурсы сети Интернет:

	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Современный учебник JavaScript	https://learn.javascript.ru/
2	Форум программистов	https://programmersforum.ru/
3	Портал по программированию	http://www.opennet.ru/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем

МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы

МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений

социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;

- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации

контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с

нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование

компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль производится преподавателем в процессе обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается экзаменом по модулю, который проводит экзаменационная комиссия.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются ОАНО ВО «Московский технологический институт» и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно–измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
иметь практический опыт:		
• инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; • выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы	-	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка
уметь:		

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
• осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; • применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; • применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем	Практическое занятие, Лабораторная работа 10– 8 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 7–5– выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 5–1- выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 8-7 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 6–4 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 3–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 7-6 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 5–4 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 3–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	ошибки. 0 - не выполнена. Самостоятельная работа Отчет по лабораторным работам 3 –выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 -выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 1- выполнен в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнен. Реферат 10-8 грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы, самостоятельный анализ, логичность и обоснованность выводов; 7-5 - грамотное использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 4-1 грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность	
знать:		

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
• регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; • политику безопасности в современных информационных системах; • достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; • принципы работы экспертных систем иметь практический опыт в: • инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; • выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы	Практическое занятие, Лабораторная работа 10– 8 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 7–5– выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 5–1- выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 8-7 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 6–4 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 3–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 7-6 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 5–4 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 3–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	ошибки. 0 - не выполнена. Самостоятельная работа Отчет по лабораторным работам 3 –выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 -выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 1- выполнен в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнен. Реферат 10-8 грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы, самостоятельный анализ, логичность и обоснованность выводов; 7-5 - грамотное использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 4-1 грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность.	

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по ПМ.04 Сопровождение информационных систем проводится в форме дифференцированных зачетов по МДК, практикам и экзамена по модулю.

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
Зачет с оценкой (МДК 04.01, МДК 04.02)/ <i>ОК 01 - ОК 09</i> <i>ПК 6.1, - ПК 6.5</i>	Зачет с оценкой по МДК представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя. Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области МДК обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения МДК	Балльная оценка, в сумме 100 баллов: Вопрос 1: 0-30 баллов; Вопрос 2: 0-30 баллов; Вопрос 3: 0-40 баллов. «Зачтено» – 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70-89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50- 69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. «Не зачтено» – менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.
Зачет с оценкой (практика)/ <i>ОК 01 - ОК 09</i> <i>ПК 6.1 - ПК 6.5</i>	Зачет с оценкой по практике представляет собой проверку выполнения обучающимся заданий практики и подтверждением его результатов (отчет и дневник по практике):	Оценка по практике формируется на основе: Дневник по практике: 5 – получают обучающиеся, справившиеся с работой на 90-100 %; 4 – ставится в том случае, если

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	<i>Дневник по практике:</i> в дневник записывается календарный план прохождения практики (в соответствии с индивидуальным планом работы). В дальнейшем в дневник записываются все выполняемые обучающимся виды работ. Записи делаются ежедневно. Дневник является неотъемлемой частью отчета о прохождении практики, который подписывается руководителем от базы практики и сдается вместе с отчетом по практике. Допускаются приложения. <i>Отчет по практике:</i> Предоставление отчета о прохождении практики, индивидуального плана работы и аттестационного листа, содержащего сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристики на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики	содержание соответствует 70 – 89 % от норматива заполнения дневника по практике; 3 – ставится в том случае, если содержание соответствует 50 – 69 % от норматива заполнения дневника по практике; 2 – ставится в том случае, если содержание соответствует 0 – 49 % от норматива заполнения дневника по практике. Отчет по практике: – 85-95 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы практики: • осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты свободно, исчерпывающе и аргументированно ответил на все вопросы по существу; • правильно оформил отчет о прохождении практики; • имеет положительную характеристику по освоению компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. 65-84 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по практике; • осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые в основном соответствуют области

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		профессиональной деятельности; • во время защиты исчерпывающе ответил на все вопросы по существу, согласно; • оформил отчет о прохождении практики с незначительными недостатками; • имеет положительную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. 45-64 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по практике не в полном объеме: • не в полной мере осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты ответил на вопросы по существу без должной аргументации; • оформил отчет о прохождении практики с недостатками; • имеет характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации с указанием отдельных недостатков; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. – 0 - 44 – выставляется, если обучающийся не выполнил индивидуальный план работы по практике; • не осуществил подборку необходимых нормативных

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые не соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты не ответил на заданные вопросы или ответил неверно, не по существу; • неправильно оформил отчет о прохождении практики; • имеет отрицательную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. <u>Итоговая оценка:</u> Зачтено с оценкой: «Отлично» -90-100; «Хорошо» -89-70; «Удовлетворительно» -69-50; «Неудовлетворительно» - 49-0
Экзамен по модулю <i>ОК 01 - ОК 09</i> <i>ПК 6.1- ПК 6.5</i>	Экзамен по модулю представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя: Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области, включенных в ПМ МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметных областей МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметных областей МДК и выявление способности обучающегося выбирать и	Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов -90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо)– ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход выполнения практического задания правильный, ответ

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате прохождения практики в рамках ПМ	неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. -50 и более (удовлетворительно)– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично. -Менее 50 (неудовлетворительно)– ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по модулю ПМ.04 Сопровождение информационных систем

Задания 1 типа

- 1 .Жизненный цикл информационных систем.
- 2 .Классификация информационных систем.
- 3 .Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.
- 4 .Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам.
- 5 .Техническое задание: основные разделы согласно стандартам.
- 6 .Макетирование.
- 7 .Пилотный проект.
- 8 .Стратегии, цели и сценарии внедрения.
- 9 .Локальные акты.
- 10 .Обучение группы внедрения.
- 11 .Обучающая документация.
- 12 .Стандарты ЕСПД.
- 13 .Методы разработки обучающей документации.
- 14 .Порядок внесения и регистрации изменений в документации.
- 15 .Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств
- 16 .Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе.
- 17 .Режимы оповещения пользователей.

- 18 .Организация мониторинга процесса внедрения.
- 19 .Оформление результатов внедрения.
- 20 .Оценка качества функционирования информационной системы.

CALS-технологии

- 21 .Задачи сопровождения информационной системы.
- 22 .Ролевые функции и организация процесса сопровождения.
- 23 .Сценарий сопровождения.
- 24 .Договор на сопровождение.
- 25 .Анализ исходных программ и компонентов программного средства.
- 26 .Программная инженерия и оценка качества.
- 27 .Реинжиниринг.
- 28 .Цели и регламенты резервного копирования.
- 29 .Сохранение и откат рабочих версий системы.
- 30 .Сохранение и восстановление баз данных.
- 31 .Организация процесса обновления в информационной системе.
- 32 .Регламенты обновления.
- 33 .Обеспечение безопасности функционирования информационной системы.
- 34 .Организация доступа пользователей к информационной системе.
- 35 .Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений
- 36 .Системы управления производительностью приложений.
- 37 .Мониторинг сетевых ресурсов.
- 38 .Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний.
- 39 .Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации.
- 40 .Методы и инструменты тестирования приложений.

Задания 2 типа

- 1 .Базовая структура информационной системы. Приведите пример.
- 2 .Основное оборудование системной интеграции. Приведите пример.
- 3 .Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС. Приведите пример.
- 4 .Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения. Приведите пример.
- 5 .Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства. Приведите пример.
- 6 .Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов. Приведите пример.
- 7 .Особенности сопровождения информационных систем реального

времени. Приведите пример.

8 .Структура и этапы проектирования информационной системы. Приведите пример.

9 .Модели качества информационных систем. Приведите пример.

10 .Стандарты управления качеством. Приведите пример.

11 .Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Приведите пример.

12 .Метрики качества. Приведите пример.

13 .Показатели надежности в соответствии со стандартами. Приведите пример.

14 .Обеспечение надежности. Приведите пример.

15 .Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Приведите пример.

16 .Достоверность информационных систем. Приведите пример.

17 .Эффективность информационных систем. Приведите пример.

18 .Безопасность информационных систем. Приведите пример.

19 .Основные угрозы. Приведите пример.

20 .Защита от несанкционированного доступа. Приведите пример.

21 .Виды интеллектуальных систем и области их применения. Приведите пример.

22 .Основные модели интеллектуальных систем

23 .Архитектура интеллектуальных информационных систем. Приведите пример.

24 .Типовая схема функционирования интеллектуальной системы. Приведите пример.

25 .Виды интеллектуальных систем. Приведите пример.

26 .Понятие модели представления знаний (МПЗ). Приведите пример.

27 .Основные МПЗ, их особенности и области применения. Приведите пример.

28 .Понятие вывода на знаниях. Приведите пример.

29 .Методы представления знаний в базах данных информационных систем. Приведите пример.

30 .Формальная грамматика как способ представления знаний в продукционной МПЗ. Приведите пример.

31 .Понятие и форма записи правил продукции. Приведите пример.

32 .Синтаксические деревья, задачи разбора и вывода. Приведите пример.

33 .Составные части экспертной системы: база знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс. Приведите пример.

34 .Ограничения, присущие экспертным системам. Приведите пример.

35 .Особенности экспертных систем экономического анализа. Приведите пример.

36 .Статические и динамические экспертные системы. Приведите пример.

37 .Организация процесса приобретения и формализации знаний. Приведите пример.

38 .Эксперт и инженер по знаниям: формы и порядок взаимодействия. Приведите пример.

39 .Проблемы неопределенности в экспертных системах. Приведите пример.

40 .Классификация методов обработки неопределенности знаний. Приведите пример.

41 .Теория субъективных вероятностей. Приведите пример.

42 .Теорема Байеса как основа управления неопределенностью. Приведите пример.

Задание 3 типа

1 .В коробке меньше 9, но больше 3 шаров. Сколько шаров может быть в коробке?

2 .Какие атрибуты (признаки) объекта должны быть отражены в информационной модели, описывающей хобби, если эта модель позволяет получить ответы на следующие вопросы:

- Каков возраст увлекающихся компьютером?
- Каковы имена девушек, увлекающихся пением?
- Каковы фамилии юношей, увлекающихся хоккеем?

3 .Определить первичный ключ для таблицы (допуская, что в кинотеатре один зал).

4 .При каких условиях может измениться структура реляционной базы данных?

5 .Что может служить источником данных при построении запроса (в СУБД Access)?

6 .Извлеките ключевые понятия из ниже приведенного текста и установите связи между ними. Опишите макроструктуру текста в форме соответствующего графа.

7 .Генеральный директор известной компании Сергей Васильевич Иванов 16.05.2019 заключил договор о получении инвестиционного кредита от финансовой компании, генеральным директором которой является, в размере 100 млн. р. под 50% годовых для осуществления проекта «Съемка документального фильма».

8 .Разработать иерархическую структуру проекта внедрения по этапам с разработкой соответствующей диаграммы.

9 .Построить организационную структуру проекта внедрения.

10 .Определить стоимостную оценку проекта и определить сроки окупаемости внедряемой ИС при указанных затратах на проект внедрения.

11 .Разработать фрагмент базы данных будущей ИС, разработать частичный интерфейс и произвести тестирование на ограниченном

массиве исходных данных.

12. Оформить договор о передаче прав (не исключительной) лицензии на использование программного обеспечения.

13. Определить, какие данные необходимо собирать для оценки эффективности маркетинговой кампании в сети интернет.

14. Разработать модель сущности «Пользователь», включающую все необходимые атрибуты для управления правами доступа и мониторинга активности.

15. Построить диаграмму классов для системы учета сотрудников компании с учетом их должностей, подразделений и роли в процессе принятия решений.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

МДК 04.01 Внедрение информационных систем

Задание 1 типа

1. Понятие информационной системы
2. Этапы развития информационных систем
3. Процессы в информационных системах
4. Свойства информационных систем
5. Внедрение информационных систем
6. Структура информационной системы
7. Информационное обеспечение
8. Методология построения баз данных
9. Техническое обеспечение
10. Математическое и программное обеспечение
11. Организационное обеспечение
12. Правовое обеспечение
13. Классификация ИС по признаку структурированности задач
14. Классификация ИС по функциональному признаку
15. Классификация ИС по уровням управления
16. Классификация по степени автоматизации
17. Классификация по характеру использования информации
18. Классификация по сфере применения
19. Понятие информационной технологии
20. Составляющие информационной технологии
21. Инструментарий информационной технологии
22. Этапы развития информационных технологий
23. Виды информационных технологий
24. Информационная технология обработки данных
25. Информационная технология управления
26. Автоматизация офиса

Задания 2 типа

1. Информационная технология поддержки принятия решений
2. Система управления интерфейсом
3. Информационная технология экспертных систем
4. Автоматизация банковских технологий
5. Принципы банковских технологий
6. Инфраструктура АБС
7. Уровни банковских операций
8. Основные этапы создания АБС
9. Основные функциональные модули банковских систем
10. Информационное обеспечение АБС
11. Внутримашинное информационное обеспечение
12. Программное обеспечение АБС
13. Техническое оснащение современных АБС
14. Что характеризует эру информатизации?
15. Дайте определение понятия "информация". В чем состоят ее особенности?
16. Раскройте понятие "технология" и ее аспекты.
17. Что явилось причиной возникновения понятия "информационные технологии"?
18. Какие достижения человечества обусловили появление автоматизированных информационных технологий?
19. Что такое информационная система?
20. Каковы цель, методы и средства автоматизированной информационной технологии?
21. Что дает внедрение ИТ для предприятий легкой промышленности?
22. Что такое информатизация управления? Каковы цели и задачи информатизации?
23. Внешнее и внутреннее информационное окружение предприятия.
24. Дайте определение понятию "информационные ресурсы" современного предприятия.
25. Являются ли информационные ресурсы активом компании, и если являются, то каким образом оценивается их доля в совокупной стоимости конечного продукта или услуги?

Задания 3 типа

1. Кто является потребителем информационных ресурсов, на каких уровнях управления и для каких целей используются информационные ресурсы в компании?
2. Приведите примеры источников во внешней и внутренних средах компании для формирования информационных ресурсов.
3. Что включают в себя понятия управляющей и управляемой

систем?

4. Назовите этапы развития информационных систем.
5. Дайте определение информационной системы современной компании.
6. Охарактеризуйте организацию как сложную иерархическую систему.
7. Как информация распределяется по уровням управления в организации?
8. Какие подсистемы ИС используются на различных уровнях управленческой пирамиды?
9. Охарактеризуйте место, занимаемое информационной системы в организационной структуре предприятия.
10. Перечислите категории информационных систем.
11. Какими основными информационными подсистемами формируется ИС на концептуальном уровне описания?
12. Что является содержанием трех основных слоев общего представления ИС?
13. Какие информационные технологии используются при разработке поисковых систем?
14. Что такое системы многомерного анализа данных и как они используются в современном бизнесе?
15. Что такое подсистема DSS и на каком уровне управления компанией используется эта подсистема?
16. Каково основное назначение информационной подсистемы OAS?
17. Охарактеризуйте информационные подсистемы TPS и OAS, укажите, данные какого типа используют эти подсистемы.
18. Укажите роль подсистемы KWS, ее место в системе управления организацией, основных пользователей этой подсистемы.
19. Каким образом формируется информационная услуга?
20. На базе каких элементов реализуются корпоративные композитные приложения?
21. Что такое Web-сервис и какую роль такой сервис играет в информационной инфраструктуре компании?
22. Что такое "открытая информационная система"?
23. Перечислите основные свойства открытых систем.
24. Назовите основные этапы проектирования информационных технологий.
25. Перечислите этапы жизненного цикла информационной системы.
26. Приведите примеры специализированных информационных систем и укажите области применения таких ИС.

информационных систем

Задания 1 типа

1. Задачи сопровождения информационной системы.
2. Ролевые функции и организация процесса сопровождения
3. Сценарий сопровождения.
4. Анализ исходных программ и компонентов программного средства.
5. Программная инженерная и оценка качества.
6. Реинжиниринг.
7. Цели и регламенты резервного копирования.
8. Сохранение и откат рабочих версий системы.
9. Сохранение и восстановление баз данных.
10. Организация процесса обновления в информационной системе
11. Регламенты обновления
12. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы
13. Организация доступа пользователей к информационной системе
14. Обучение пользователей информационной системы
15. Контроль за соблюдением стандартов и нормативных документов
16. Управление инцидентами и проблемами в информационной системе
17. Мониторинг производительности информационной системы
18. Планирование и реализация мероприятий по улучшению производительности
19. Анализ и устранение узких мест в работе системы
20. Проведение регулярных аудитов безопасности
21. Контроль версий программного обеспечения и компонентов системы
22. Учет и управление ресурсами системы
23. Внедрение новых технологий в рамках сопровождения
24. Управление лицензиями и соблюдение лицензионных соглашений
25. Ведение документации по сопровождению системы

Задания 2 типа

1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений
2. Системы управления производительностью приложений
3. Мониторинг сетевых ресурсов
4. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний
5. Отчет об ошибках системы
6. Методы и инструменты тестирования приложений
7. Выявление аппаратных ошибок информационной системы

8. Техническое обслуживание аппаратных средств
9. Экспертные системы реального времени
10. Статические экспертные системы
11. Критерии оценки качества и надежности функционирования ИС
12. План резервного копирования
13. Методики и инструменты для анализа уязвимостей информационной системы
14. Анализ производительности программного обеспечения
15. Разработка и поддержка системы аварийного восстановления
16. Оценка рисков и уязвимостей информационной системы
17. Методы и инструменты автоматизации тестирования
18. Процесс управления инцидентами в информационных системах
19. Методы мониторинга и оценки безопасности сети
20. Процесс управления конфигурациями в информационных системах
21. Оценка производительности серверного оборудования
22. Разработка и внедрение системы предотвращения вторжений (IDS/IPS)
23. Методики обеспечения безопасности данных в ИС
24. Разработка планов по устранению сбоев и аварий
25. Внедрение и поддержка средств контроля и аудита в ИС

Задания 3 типа

1. Разработать типовой регламент резервного копирования
2. Разработать план резервного копирования
3. Разработать план автоматизированного резервного копирования
4. Определить механизмы резервного копирования для конкретных задач предметной области
5. Определить механизмы восстановления данных для конкретных задач предметной области
6. Разработать основные пункты для формирования отчета об ошибках
7. Разработать алгоритм для диагностики ошибок информационной системы
8. Разработать процедуру уведомления пользователей о сбоях системы
9. Создать инструкции для пользователей по восстановлению данных
10. Разработать план действий при возникновении критических сбоев системы
11. Разработать методику анализа инцидентов в информационной системе
12. Разработать регламент для восстановления работы системы после сбоя
13. Разработать стратегию мониторинга и анализа

производительности системы

14.Разработать процедуру тестирования системы на отказоустойчивость

15.Разработать регламент обновления программного обеспечения в системе

МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы без вопросительных знаков

Задания 1 типа

1. Основные задачи, связанные с сопровождением информационных систем
2. Роли участников в процессе сопровождения информационной системы
3. Пример сценария сопровождения информационной системы
4. Процесс анализа исходных программ и компонентов программного обеспечения
5. Принципы программной инженерии и их значение для оценки качества
6. Реинжиниринг и случаи его необходимости
7. Цели резервного копирования данных в информационных системах
8. Процедуры, связанные с сохранением и откатом рабочих версий системы
9. Методы сохранения и восстановления баз данных
- 10.Основные этапы организации процесса обновления информационной системы
- 11.Элементы, присутствующие в регламентах обновления
- 12.Ключевые меры для обеспечения безопасности информационной системы
- 13.Организация доступа пользователей к информационной системе
- 14.Обучение пользователей работе с информационной системой
- 15.Методы контроля за соблюдением стандартов и нормативных документов в ИС
- 16.Риски и проблемы, связанные с управлением инцидентами и проблемами в ИС
- 17.Подходы к мониторингу производительности информационной системы
- 18.Методики анализа и устранения узких мест в системе
- 19.Оценка эффективности внедрения новых технологий в ИС
- 20.Стандарты и правила учета и управления ресурсами системы
- 21.Разработка и поддержка системы мониторинга и аудита в ИС
- 22.Методики управления и контроля за конфигурациями в ИС
- 23.Оценка качества работы оборудования и его своевременное техническое обслуживание

24. Регламент работы с резервными копиями и восстановление данных
25. Оценка производительности и состояния серверного оборудования информационной системы

Задания 2 типа

1. Методы для сбора данных об ошибках в информационных системах
2. Влияние систем управления производительностью приложений на оптимизацию работы
3. Инструменты для мониторинга сетевых ресурсов информационных систем
4. Алгоритмы, применяемые для анализа ошибок в программном обеспечении
5. Основные компоненты, которые должны быть в отчете об ошибках
6. Методы тестирования приложений и их преимущества
7. Подходы к выявлению аппаратных ошибок в информационных системах
8. Мероприятия для технического обслуживания аппаратных средств
9. Способы повышения надежности функционирования информационной системы
10. Критерии оценки качества работы информационных систем
11. Основные аспекты, которые должны быть учтены в плане резервного копирования
12. Организация управления изменениями в информационной системе
13. Методы автоматизации процессов мониторинга информационных систем
14. Подходы к управлению инцидентами и их документированию
15. Использование систем управления конфигурациями для повышения надежности
16. Методы прогнозирования отказов и предупреждения сбоев
17. Роль аудита безопасности в повышении качества ИС
18. Применение экспертных систем для анализа ошибок и поддержки решений
19. Основные методы защиты данных при хранении и передаче
20. Способы интеграции инструментов мониторинга в ИС
21. Анализ журналов событий и системных логов
22. Методы оптимизации сетевых ресурсов в информационных системах
23. Применение средств тестирования на нагрузку и стресс-тестирования
24. Разработка стратегии по обеспечению отказоустойчивости ИС

25. Методы контроля и анализа эффективности технического обслуживания

Задания 3 типа

1. Разработайте сценарий для обновления программного обеспечения
2. Опишите требования к регламенту по обеспечению безопасности информационной системы
3. Разработайте стратегию мониторинга производительности информационной системы
4. Определите требования к доступу пользователей в информационной системе
5. Составьте методологию для тестирования программного обеспечения
6. Опишите инструкции по техническому обслуживанию аппаратных средств
7. Разработайте план по реинжинирингу информационной системы
8. Процесс проведения аудита информационной системы
9. Разработайте план управления изменениями в информационной системе
10. Опишите процедуру документирования инцидентов и сбоев
11. Разработайте стратегию обеспечения отказоустойчивости системы
12. Составьте регламент управления доступом и правами пользователей
13. Разработайте методику тестирования системы на уязвимости
14. Опишите процесс интеграции новых технологий в существующую систему
15. Разработайте план обучения пользователей работе с обновленной системой

МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии

Задания 1 типа

1. Основные задачи интеллектуальных систем
2. Компоненты, входящие в состав интеллектуальных систем
3. Алгоритмы и методы, используемые в интеллектуальных системах
4. Процесс обучения и адаптации интеллектуальных систем
5. Применение искусственного интеллекта в различных областях
6. Проблемы и вызовы, связанные с разработкой интеллектуальных систем
7. Этические аспекты применения интеллектуальных систем
8. Методы анализа больших данных с использованием

- интеллектуальных систем
9. Интерактивные системы и проектирование пользовательских интерфейсов
 10. Способы прогнозирования и принятия решений с помощью интеллектуальных систем
 11. Критерии оценки качества и надежности интеллектуальных систем
 12. Интеграция интеллектуальных систем в бизнес-процессы
 13. Будущее и тенденции развития интеллектуальных систем
 14. Архитектура интеллектуальных систем и ее особенности
 15. Методы машинного обучения, применяемые в интеллектуальных системах
 16. Роль нейронных сетей в интеллектуальных системах
 17. Методы обработки естественного языка (NLP) в интеллектуальных системах
 18. Применение интеллектуальных систем в медицине
 19. Использование интеллектуальных систем в промышленности
 20. Интеллектуальные системы в образовании и науке
 21. Влияние интеллектуальных систем на рынок труда
 22. Проблемы интерпретируемости и прозрачности в интеллектуальных системах
 23. Методы тестирования и валидации интеллектуальных систем
 24. Взаимодействие интеллектуальных систем с кибербезопасностью
 25. Влияние интеллектуальных систем на общество и культуру

Задания 2 типа

1. Методы машинного обучения, используемые в интеллектуальных системах
2. Принципы работы нейронных сетей и их применение
3. Системы поддержки принятия решений и их функции
4. Технологии обработки естественного языка в интеллектуальных системах
5. Области применения интеллектуальных систем в медицине
6. Методы анализа и обработки изображений с использованием интеллектуальных систем
7. Роль робототехники в интеллектуальных системах
8. Сравнение традиционных и интеллектуальных систем
9. Применение интеллектуальных систем в финансовом секторе
10. Использование больших данных для повышения эффективности интеллектуальных систем
11. Методы оптимизации в интеллектуальных системах
12. Применение экспертных систем в различных областях
13. Влияние искусственного интеллекта на рынок труда
14. Методы интеллектуального анализа данных и выявления скрытых закономерностей

- 15.Использование интеллектуальных систем в образовательных технологиях
- 16.Роль облачных технологий в развитии интеллектуальных систем
- 17.Методы обеспечения безопасности интеллектуальных систем
- 18.Применение интеллектуальных систем в транспортной отрасли
- 19.Влияние интеллектуальных систем на процессы автоматизации производства
- 20.Сравнение различных подходов к реализации интеллектуальных систем
- 21.Применение интеллектуальных систем в области энергетики
- 22.Использование интеллектуальных систем в сфере обслуживания и сервисов
- 23.Методы адаптивного управления на основе интеллектуальных систем
- 24.Применение интеллектуальных систем для прогнозирования социально-экономических процессов
- 25.Взаимодействие интеллектуальных систем с Интернетом вещей (IoT)

Задания 3 типа

1. Разработайте прототип интеллектуальной системы
2. Создайте модель машинного обучения для конкретной задачи
3. Разработайте систему поддержки принятия решений для бизнеса
4. Создайте алгоритм для обработки естественного языка
5. Разработайте интерфейс для взаимодействия пользователя с интеллектуальной системой
6. Оцените эффективность работы интеллектуальной системы
7. Разработайте методологию тестирования интеллектуальных систем
8. Создайте план внедрения интеллектуальной системы в организацию
9. Определите требования к аппаратному обеспечению для интеллектуальной системы
- 10.Разработайте стратегию обучения пользователей работе с интеллектуальной системой
- 11.Создайте отчет по результатам анализа больших данных
- 12.Разработайте рекомендации по улучшению работы интеллектуальной системы
- 13.Разработайте план интеграции интеллектуальной системы с существующими бизнес-процессами
- 14.Проведите тестирование интеллектуальной системы на реальных данных
- 15.Разработайте регламент обеспечения безопасности данных в интеллектуальной системе

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по практике

1. Представить дневник практики
2. Представить отчет по практике
3. Примерные вопросы, касающиеся прохождения практики
 - а) Каким образом в период прохождения практики Вами была осуществлена настройка информационной системы для пользователя согласно технической документации?
 - б) Каким образом в период прохождения практики Вами выполнена инсталляция, настройки и сопровождении информационной системы?
 - в) Каким образом в период прохождения практики Вами применялись основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации?
 - г) Каким образом в период прохождения практики Вами применялись основные технологии экспертных систем?
 - д) С кем из коллег, как и по каким вопросам вы взаимодействовали при выполнении работ в процессе прохождения практики?
 - е) Были ли Вами в период прохождения практики выполнены регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы
 - ж) Чем Вы можете подтвердить, что разработанные обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем полностью соответствуют стандартам? Воспользуйтесь отчетом по практике.

Приложение 1
(обучающийся проходит
практику
на базе ОАНО ВО
«Московский технологический
институт»)

1.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»
_____ Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по учебной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры подразделения прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации.	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников.	
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
	умений и первоначального опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____ _____. 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

подпись
расшифровка

1.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла) _____

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
_____ в объеме _____
часов с « _____ » _____ 20 _____ года по « _____ » _____ 20 _____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;

- ☐ в основном соответствует;
☐ частично соответствует;
☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимальное количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____ _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

Приложение 2
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

2.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»
_____ Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по производственной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Пройти инструктивное совещание с ответственным лицом от Профильной организации, на котором ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры Профильной организации – базы прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации. 	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников. 	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
		
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____. 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> <i>Оформить справку, заверенную подписью и печатью (при наличии) ответственного лица от Профильной организации, содержащую сведения о прохождении практики.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu в формате .pdf руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

подпись _____ расшифровка _____

2.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла) _____

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
_____ в объеме _____
часов с « _____ » _____ 20 _____ года по « _____ » _____ 20 _____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике _____ по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;
- ☐ в основном соответствует;
- ☐ частично соответствует;
- ☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
- ☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
- ☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимально е количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____ _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

3.1. Шаблон договора

Договор № _____
о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией,
осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей
деятельность по профилю соответствующей образовательной программы

г. Москва
202_ г.

«___» _____

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования ОАНО ВО «Московский технологический институт», именуемое в дальнейшем "Организация", в лице исполнительного директора Нестеровой Ангелины Всеволодовны, действующей на основании Устава, с одной стороны, и _____, в _____ лице _____, с другой стороны, именуемые по отдельности "Сторона", а вместе - "Стороны", заключили настоящий Договор о нижеследующем.

1. Предмет Договора

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся (далее - Практическая подготовка).

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется Практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы, сроки организации Практической подготовки, согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в Приложении № 1 к настоящему Договору (далее - компоненты образовательной программы), осуществляется в помещениях Профильной организации, перечень которых согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 2).

2. Права и обязанности Сторон

2.1. Организация обязана:

2.1.1 не позднее, чем за 10 (десять) рабочих дней до начала Практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы посредством Практической подготовки;

2.1.2 назначить руководителя по Практической подготовке от Организации, который:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме Практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;

- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Организации, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.1.3 при смене руководителя по Практической подготовке в 10-тидневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме Практической подготовки, включая место, продолжительность и период их реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки;

2.2. Профильная организация обязана:

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки со стороны Профильной организации;

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в 10-тидневный срок сообщить об этом Организации;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, и сообщать руководителю Организации об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации, правилами по охране труда и технике безопасности;

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по Практической подготовке от Организации возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными Сторонами (Приложение № 2 к настоящему Договору), а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Организации;

2.2.10 обеспечить продолжительность рабочего дня для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше продолжительностью не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

2.3. Организация имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки требованиям

настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации Практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации Практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки в отношении конкретного обучающегося;

3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор вступает в силу после его подписания и действует до полного исполнения Сторонами обязательств.

3.2. Любая из сторон вправе расторгнуть настоящий Договор с предварительным письменным уведомлением другой стороны за один месяц, но не позднее, чем за 15 (пятнадцать) рабочих дней до начала практики.

3.3. Настоящий Договор является безвозмездным и не предусматривает финансовых обязательств сторон.

4. Заключительные положения

4.1. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.2. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

Профильная организация:

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

(полное наименование)

Адрес:

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Директор

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

Приложение №1
к Договору о практической подготовке обучающихся
№ _____ от «__» _____ 202_ г.

Для организации практической подготовки Организация направляет в
Профильную организацию обучающихся по следующим основным образовательным
программам:

№ п/п	Образовательная программа	Количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы	Компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка	Сроки организации практической подготовки
1				
2				

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная некоммерческая
организация высшего образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

Приложение №2

к Договору о практической подготовке обучающихся
№ _____ от «___» _____ 202_ г.

Перечень помещений Профильной организации, в которых осуществляется реализация компонентов образовательной программы:

Наименование структурного подразделения Профильной организации, организующего Практическую подготовку обучающихся	Наименование помещения Профильной организации (при наличии)

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

Приложение 4
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

4.1. Шаблон справки¹

Директору колледжа
ОАНО ВО «Московский
технологический
институт» _____ **Ф.И.О.**

от _____
(Ф.И.О. ответственного лица
от Профильной организации)

СПРАВКА

Дана

_____ в том, что
(Ф.И.О. обучающегося полностью)

он(а) действительно проходил(а)

_____ (наименование вида практики)
(_____ **недели**) в
(количество недель)

_____ (наименование Профильной организации)

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Обучающийся(ая) _____ успешно
прошел(а)

(фамилия, инициалы обучающегося)

инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, после чего был(а) допущен(а) к выполнению определенных индивидуальным заданием видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

К должностным обязанностям и поставленным задачам в соответствии с индивидуальным заданием практикант относился добросовестно, проявляя интерес к работе. Порученные задания выполнил в полном объеме в установленные программой практики сроки.

**Ответственное лицо от
Профильной организации**
М.П. (при наличии)

_____ (Ф.И.О.)

_____ (подпись)

«__» _____

¹ Справка оформляется на фирменном бланке Профильной организации

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия

утверждена на заседании

Ученого совета

ОАНО ВО «МосТех»

протокол № 13 от 01 августа 2023 г.,

протокол № 07 от 29 марта 2024 г.,

протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа
профессионального модуля
ПМ.04 Сопровождение информационных систем
(МДК.04.01 Внедрение информационных систем
МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения
информационных систем
МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы
МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии
УП.04.01 Учебная практика
ПП.04.01 Производственная практика
ПМ.04.ЭК Экзамен по модулю)**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: специалист по информационным системам

Форма обучения: очная

Москва 2025

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	35
ПРИЛОЖЕНИЯ. ШАБЛОНЫ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ	
Ошибка! Закладка не определена.	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГШРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Сопровождение информационных систем

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение информационных систем (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования от 09.12.2016 г. № 1547 по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и является частью программы подготовки специалистов среднего звена, в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Сопровождение информационных систем»:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Сопровождение информационных систем» и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

- инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;
- выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.

Уметь:

- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем

Знать:

- регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- политику безопасности в современных информационных системах; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;
- принципы работы экспертных систем

Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов.

Задачи учебной практики:

- закрепление полученных теоретических знаний на основе практического
- участия в деятельности организаций (предприятий) различных форм собственности;
- приобретение опыта профессиональной деятельности и самостоятельной работы,
- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки материалов отчета по практике.

Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Задачи производственной практики:

- овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и МДК, определяющих специфику специальности;
- обучение навыкам решения практических задач при подготовке выпускной квалификационной работы;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Учебная и производственная практики являются одним из видов практической подготовки как формы организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1.3. Результаты освоения профессионального модуля

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Код	Наименование результата обучения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 «Сопровождение информационных систем»

(МДК.04.01 Внедрение информационных систем

**МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения
информационных систем**

**МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной
системы**

МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии

УП.04.01 Учебная практика

ПП.04.01 Производственная практика

ПМ.04.ЭК Экзамен по модулю)

2.1. Объем профессионального модуля

Наименование	квалификация
	специалист по информационным системам
	часов
Всего по ПМ.04, в том числе:	590
МДК.04.01, с преподавателем	86
Консультация	-
МДК.04.02, с преподавателем	86
Консультация	-
МДК.04.03, с преподавателем	66
Консультация	-
МДК.04.04, с преподавателем	28
Консультация	-
Учебная практика	108
Производственная практика	108
Самостоятельная работа	90
Экзамен по модулю	18

2.2. Структура профессионального модуля ПМ.04. Сопровождение информационных систем

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
ОК 01-ОК 11 ПК 6.1, ПК 6.3	МДК.04.01 Внедрение информационных систем	114	86	35	-	-	28	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5	МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем	114	86	35	-	-	28	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 6.2, ПК 6.4	МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы	88	66	33	-	-	22			
ОК 01-ОК 11 ПК 6.1, ПК 6.4, ПК 6.5	МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии	40	28	14	-	-	12			

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
ОК 01-ОК 11 ПК 6.1 - ПК 6.5	Учебная практика, часов	108							108	
ОК 01-ОК 11 ПК 6.1 - ПК 6.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108								108
ОК 01-ОК 11 ПК 6.1 - ПК 6.5	Экзамен по модулю	18	-							
	Всего:	590	266	117	-	-	90	-	108	108

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04. Сопровождение информационных систем

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Раздел 1. Внедрение информационных систем			
МДК.04.01 Внедрение информационных систем		114/86	
Тема 1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем ПК 6.1, ПК 6.3	Содержание	16	
	1. Жизненный цикл информационных систем.	2	
	2. Классификация информационных систем	2	
	3. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.	2	
	4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	2	
	5. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам	2	
	6. Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект	2	
	7. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	2	
	8. Структура и этапы проектирования информационной системы.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	28
	1. Лабораторная работа «Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места»	2	7
	2. Лабораторная работа «Разработка технического задания на внедрение информационной системы»	2	7

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	3. Лабораторная работа «Разработка графика разработки и внедрения информационной системы»	2	7
	4. Лабораторная работа. «Сравнительный анализ методологий проектирования»	4	7
Тема 1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем ПК 6.1, ПК 6.3	Содержание	14	
	1. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование	2	
	2. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы	2	
	3. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты	2	
	4. Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД	4	
	5. Методы разработки обучающей документации	2	
	6. Порядок внесения и регистрации изменений в документации	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	28
	1. Лабораторная работа «Анализ бизнес-процессов подразделения»	2	7
	2. Лабораторная работа «Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы»	2	7
	3. Лабораторная работа «Разработка перечня обучающей документации на информационную систему»	4	7
	4. Лабораторная работа «Разработка руководства оператора»	4	7
Тема 1.3. Инструменты и технологии внедрения	Содержание	21	
	1. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения	2	
	2. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования	2	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
информационных систем ПК 6.1, ПК 6.3	3. Применение технологии RUP в процессе внедрения	2	
	4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	2	
	5. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.	2	
	6. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей	4	
	7. Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения	4	
	8. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	13	28
	1. Лабораторная работа «Разработка моделей интерфейсов пользователей»	2	7
	2. Лабораторная работа «Настройка доступа к сетевым устройствам»	4	7
	3. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности»	4	7
	4. Лабораторная работа «Выполнение задач тестирования в процессе внедрения»	3	7
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 1.2: 1. Предпроектное обследование объекта автоматизации 2. Программные документы по фазам жизненного цикла			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
3. Стандарты в области информационных систем 4. Понятие и структура системы обеспечения качества информационных систем 5. Международные стандарты качества в разработке информационных систем (ISO, ГОСТ и др.) 6. Методы и средства тестирования качества программного обеспечения 7. Роль автоматизации в обеспечении качества информационных систем 8. Управление рисками в системе обеспечения качества информационных систем 9. Жизненный цикл информационной системы и этапы контроля качества 10. Валидация и верификация как инструменты обеспечения качества информационных систем 11. Инструменты мониторинга и управления качеством информационных систем 12. Методологии разработки ПО и их влияние на обеспечение качества (Waterfall, Agile, DevOps) 13. Организация процесса аудита качества информационных систем 14. Взаимосвязь информационной безопасности и качества информационных систем		28	16
МДК. 04.01 (всего)		114/28	100
Промежуточная аттестация по МДК. 04.01		Зачет с оценкой	100
Раздел 2. Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем			
МДК. 04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем		114/86	
Тема 2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5	Содержание	26	
	1. Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение	4	
	2. Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг	4	
	3. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных	4	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	4. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	4	
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы	4	
	6. Организация доступа пользователей к информационной системе	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	50
	1. Лабораторная работа «Разработка плана резервного копирования»	2	10
	2. Лабораторная работа «Создание резервной копии информационной системы»	4	10
	3. Лабораторная работа «Создание резервной копии базы данных»	4	10
	4. Лабораторная работа «Восстановление данных»	4	10
	5. Лабораторная работа «Восстановление работоспособности системы»	4	10
Тема 2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5	Содержание	25	
	1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений	4	
	2. Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов	4	
	3. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний	4	
	4. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации	4	
	5. Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»	4	
	6. Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств	5	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	17	30

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	1. Лабораторные работы «Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках»	6	10
	2. Лабораторные работы «Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем»	6	10
	3. Лабораторные работы «Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией»	5	10
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 2.2: 1. Подбор и настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем 2. Виды ошибок в информационных системах и их классификация 3. Методы и инструменты идентификации ошибок в программном обеспечении 4. Процесс отладки: этапы и лучшие практики 5. Использование автоматизированных средств для поиска и устранения ошибок 6. Роль тестирования в выявлении ошибок информационных систем 7. Анализ причин возникновения ошибок в информационных системах 8. Влияние человеческого фактора на возникновение ошибок 9. Методы документирования найденных и устранённых ошибок 10. Организация командной работы при поиске и устранении ошибок 11. Использование логирования и мониторинга для обнаружения сбоев и ошибок 12. Методы профилактики ошибок на этапах проектирования и внедрения 13. Роль пользовательской обратной связи в выявлении ошибок системы 14. Влияние устранения ошибок на качество и безопасность информационной системы		28	20
МДК. 04.02 (всего)		114/28	100

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Промежуточная аттестация по МДК. 04.02		Зачет с оценкой	100
Раздел 3. Устройство и функционирование информационной системы			
МДК. 04.03 Устройство и функционирование информационной системы		88/66	
Тема 3.1. Виды информационных систем ПК 6.2, ПК 6.4	Содержание	17	
	1. Базовая структура информационной системы.	1	
	2. Основное оборудование системной интеграции	1	
	3. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.	1	
	4. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.	1	
	5. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.	1	
	6. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств	2	
	7. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»	2	
	8. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства	2	
	9. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов	2	
	10. Особенности сопровождения информационных систем реального времени	2	
	11. Структура и этапы проектирования информационной системы.	2	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	48
	1. Лабораторная работа «Разработка технического задания на сопровождение информационной системы (указать предметную область)»	2	8
	2. Лабораторная работа «Формирование предложений о расширении информационной системы»	2	8
	3. Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации актового зала»	2	8
	4. Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации конференц-зала»	2	8
	5. Лабораторная работа «Обслуживание локальной сети»	4	8
	6. Лабораторная работа «Обслуживание системы видеонаблюдения»	4	8
Тема 3.2. Надежность и качество информационных систем ПК 6.2, ПК 6.4	Содержание	16	
	1. Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством	2	
	2. Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества	2	
	3. Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности.	3	
	4. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем.	3	
	5. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа	6	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	17	40
	1. Лабораторная работа «Определение показателей безотказности системы»	2	8
	2. Лабораторная работа «Определение показателей долговечности системы»	2	8
	3. Лабораторная работа «Определение комплексных показателей надежности системы»	4	8
	4. Лабораторная работа «Определение единичных показателей достоверности информации в системе»	4	8
	5. Лабораторная работа «Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы (по выбранной предметной области)»	5	8
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 3.1: 1. Проведение автономных или комплексных испытаний в зависимости от компонентов информационной системы 2. Проведение автономных или комплексных испытаний в зависимости от компонентов информационной системы 3. Классификация информационных систем: основные подходы и критерии 4. Информационные системы управления: их роль в организации 5. Экономические информационные системы и их применение 6. Экспертные системы: возможности и сферы использования 7. Геоинформационные системы (ГИС): назначение и перспективы развития 8. Информационные системы в здравоохранении 9. Информационные системы в образовании		22	12

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
10. Информационные системы поддержки принятия решений 11. Информационные системы электронного бизнеса и электронной коммерции 12. Информационные системы в банковской и финансовой сфере 13. Информационные системы документооборота 14. Информационные системы государственного управления (электронное правительство)			
МДК. 04.03 (всего)		88/22	100
Промежуточная аттестация по МДК. 04.03		-	100
Раздел 4. Интеллектуальные системы и технологии			
МДК. 04.04 Интеллектуальные системы и технологии		40/28	
Тема 4.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем ПК 6.1, ПК 6.4, ПК 6.5	Содержание	14	
	1. Виды интеллектуальных систем и области их применения	2	
	2. Основные модели интеллектуальных систем	4	
	3. Архитектура интеллектуальных информационных систем	2	
	4. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы	2	
	5. Примеры интеллектуальных систем	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	70
	1. Лабораторная работа «Моделирование интеллектуальных систем»	2	10
	2. Лабораторная работа «Моделирование интеллектуальных систем»	2	10
	3. Лабораторная работа «Разработка экспертных систем»	2	10
	4. Лабораторная работа «Применение нейронных сетей в	2	10

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	интеллектуальных информационных системах»		
	5. Лабораторная работа «Системы поддержки принятия решений»	2	10
	6. Лабораторная работа «Интеллектуальные агенты и многоагентные системы»	2	10
	7. Лабораторная работа «Обработка и анализ больших данных в интеллектуальных информационных системах»	2	10
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 4.1: - Перспективы развития интеллектуальных интерфейсов - Существующие подходы к исследованию соотношения данных, информации и знаний - Управление знаниями в торговой фирме - Управление знаниями в производственной фирме - Управление знаниями и интеллектуальные информационные системы в IT-компаниях - Экспертные системы - Способы представления неопределенности знаний в экспертных системах - Классификация систем поддержки принятия решений. - Инженерия знаний «Методы извлечения и представления знаний»		12	30
МДК. 04.04 (всего)		40/12	100

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Промежуточная аттестация по МДК. 04.04		-	100
Учебная практика по модулю Виды работ: 1 . Разработка технического задания на внедрение информационной системы 2 . Разработка графика разработки и внедрения информационной системы 3 . Анализ бизнес-процессов подразделения 4 . Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы 5 . Разработка перечня обучающей документации на информационную систему 6 . Разработка руководства оператора 7 . Создание резервной копии информационной системы 8 . Восстановление работоспособности системы 9 . Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией 10 . Разработка технического задания на сопровождение информационной системы		108	Форма отчетности (дневник и отчет по практике)
Производственная практика Виды работ: 1 . Анализ бизнес-процессов подразделения 2 . Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы 3 . Разработка перечня обучающей документации на информационную систему 4 . Разработка руководства оператора; 5 . Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с 6 . пользовательской документацией 7 . Формирование предложений о расширении информационной системы 8 . Обслуживание системы отображения информации Обслуживание системы 9 . видеонаблюдения 10 . Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы		108	Форма отчетности (дневник и отчет по практике)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Промежуточная аттестация МДК.04.01		114/28	Зачет с оценкой
Промежуточная аттестация МДК.04.02		114/28	Зачет с оценкой
Промежуточная аттестация МДК.04.03		88/22	-
Промежуточная аттестация МДК.04.04		40/12	-
Учебная практика		108	Зачет с оценкой
Производственная практика		108	-
Экзамен по модулю		18	Экзамен
Всего ПМ.04		590/90	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

«Сопровождение информационных систем»

(МДК.04.01 Внедрение информационных систем

МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем

МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы

МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии)

3.1. Материально-техническое обеспечение

МДК.04.01 Внедрение информационных систем

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация информационных систем

Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний

Основное оборудование системной интеграции

Основные модели интеллектуальных систем

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО;

аудиоколонки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы

Цели и регламенты резервного копирования

Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством

Виды интеллектуальных систем и области их применения

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация информационных систем

Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний

Основное оборудование системной интеграции

Основные модели интеллектуальных систем

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиоколонки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы

Цели и регламенты резервного копирования

Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством

Виды интеллектуальных систем и области их применения

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация информационных систем

Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний

Основное оборудование системной интеграции

Основные модели интеллектуальных систем

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы

демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы

Цели и регламенты резервного копирования

Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством

Виды интеллектуальных систем и области их применения

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация информационных систем

Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний

Основное оборудование системной интеграции

Основные модели интеллектуальных систем

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и

промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиоколонки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы

Цели и регламенты резервного копирования

Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством

Виды интеллектуальных систем и области их применения

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Желенков, Б. В. Основы вычислительной техники : учебник для вузов / Б. В. Желенков, Н. А. Цыганова. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — ISBN 978-5-507-49312-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417803>
2. Богданова, С. В. Информационные технологии : учебное пособие / С. В. Богданова. — Ставрополь : СтГАУ, 2024. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/400232>

Дополнительная литература:

1. Фешина, Е. В. Базы данных : учебник / Е. В. Фешина, В. В. Ткаченко. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-907402-36-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254261>
2. Крюков, Д. А. Информационное обеспечение предприятия: Практикум : учебное пособие / Д. А. Крюков. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 55 с. — ISBN 978-5-7339-1854-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382430>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение:

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

- Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

- Портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>) .

Информационные ресурсы сети Интернет:

	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Современный учебник JavaScript	https://learn.javascript.ru/
2	Форум программистов	https://programmersforum.ru/
3	Портал по программированию	http://www.opennet.ru/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем

МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы

МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений

социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;

- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации

контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования», письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с

нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучающихся с нарушениями зрения и слуха, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование

компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль производится преподавателем в процессе обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается экзаменом по модулю, который проводит экзаменационная комиссия.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются ОАНО ВО «Московский технологический институт» и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно–измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
иметь практический опыт:		
• инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; • выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы	-	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка
уметь:		

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
• осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; • применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; • применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем	Практическое занятие, Лабораторная работа 10– 8 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 7–5– выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 5–1- выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 8-7 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 6–4 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 3–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 7-6 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 5–4 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 3–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	ошибки. 0 - не выполнена. Самостоятельная работа Отчет по лабораторным работам 3 –выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 -выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 1- выполнен в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнен. Реферат 10-8 грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы, самостоятельный анализ, логичность и обоснованность выводов; 7-5 - грамотное использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 4-1 грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность	
знать:		

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
• регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; • политику безопасности в современных информационных системах; • достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; • принципы работы экспертных систем иметь практический опыт в: • инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; • выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы	Практическое занятие, Лабораторная работа 10– 8 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 7–5– выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 5–1- выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 8-7 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 6–4 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 3–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 7-6 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 5–4 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 3–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	ошибки. 0 - не выполнена. <i>Самостоятельная работа</i> Отчет по лабораторным работам 3 –выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 -выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 1- выполнен в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнен. <i>Реферат</i> 10-8 грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы, самостоятельный анализ, логичность и обоснованность выводов; 7-5 - грамотное использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 4-1 грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность.	

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по ПМ.04 Сопровождение информационных систем проводится в форме дифференцированных зачетов по МДК, практикам и экзамена по модулю.

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
Зачет с оценкой (МДК 04.01, МДК 04.02)/ <i>ОК 01 - ОК 09</i> <i>ПК 6.1, - ПК 6.5</i>	Зачет с оценкой по МДК представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя. Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области МДК обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения МДК	Балльная оценка, в сумме 100 баллов: Вопрос 1: 0-30 баллов; Вопрос 2: 0-30 баллов; Вопрос 3: 0-40 баллов. «Зачтено» – 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70-89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50- 69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. «Не зачтено» – менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.
Зачет с оценкой (практика)/ <i>ОК 01 - ОК 09</i> <i>ПК 6.1 - ПК 6.5</i>	Зачет с оценкой по практике представляет собой проверку выполнения обучающимся заданий практики и подтверждением его результатов (отчет и дневник по практике):	Оценка по практике формируется на основе: Дневник по практике: 5 – получают обучающиеся, справившиеся с работой на 90-100 %; 4 – ставится в том случае, если

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	<i>Дневник по практике:</i> в дневник записывается календарный план прохождения практики (в соответствии с индивидуальным планом работы). В дальнейшем в дневник записываются все выполняемые обучающимся виды работ. Записи делаются ежедневно. Дневник является неотъемлемой частью отчета о прохождении практики, который подписывается руководителем от базы практики и сдается вместе с отчетом по практике. Допускаются приложения. <i>Отчет по практике:</i> Предоставление отчета о прохождении практики, индивидуального плана работы и аттестационного листа, содержащего сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристики на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики	содержание соответствует 70 – 89 % от норматива заполнения дневника по практике; 3 – ставится в том случае, если содержание соответствует 50 – 69 % от норматива заполнения дневника по практике; 2 – ставится в том случае, если содержание соответствует 0 – 49 % от норматива заполнения дневника по практике. Отчет по практике: – 85-95 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы практики: • осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты свободно, исчерпывающе и аргументированно ответил на все вопросы по существу; • правильно оформил отчет о прохождении практики; • имеет положительную характеристику по освоению компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. 65-84 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по практике; • осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые в основном соответствуют области

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		профессиональной деятельности; • во время защиты исчерпывающе ответил на все вопросы по существу, согласно; • оформил отчет о прохождении практики с незначительными недостатками; • имеет положительную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. 45-64 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по практике не в полном объеме: • не в полной мере осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты ответил на вопросы по существу без должной аргументации; • оформил отчет о прохождении практики с недостатками; • имеет характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации с указанием отдельных недостатков; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. – 0 - 44 – выставляется, если обучающийся не выполнил индивидуальный план работы по практике; • не осуществил подборку необходимых нормативных

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые не соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты не ответил на заданные вопросы или ответил неверно, не по существу; • неправильно оформил отчет о прохождении практики; • имеет отрицательную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. <u>Итоговая оценка:</u> Зачтено с оценкой: «Отлично» -90-100; «Хорошо» -89-70; «Удовлетворительно» -69-50; «Неудовлетворительно» - 49-0
Экзамен по модулю <i>ОК 01 - ОК 09</i> <i>ПК 6.1- ПК 6.5</i>	Экзамен по модулю представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя: Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области, включенных в ПМ МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметных областей МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметных областей МДК и выявление способности обучающегося выбирать и	Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов -90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо)– ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход выполнения практического задания правильный, ответ

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате прохождения практики в рамках ПМ	неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. -50 и более (удовлетворительно)– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично. -Менее 50 (неудовлетворительно)– ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по модулю ПМ.04 Сопровождение информационных систем

Задания 1 типа

- 1 .Жизненный цикл информационных систем.
- 2 .Классификация информационных систем.
- 3 .Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.
- 4 .Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам.
- 5 .Техническое задание: основные разделы согласно стандартам.
- 6 .Макетирование.
- 7 .Пилотный проект.
- 8 .Стратегии, цели и сценарии внедрения.
- 9 .Локальные акты.
- 10 .Обучение группы внедрения.
- 11 .Обучающая документация.
- 12 .Стандарты ЕСПД.
- 13 .Методы разработки обучающей документации.
- 14 .Порядок внесения и регистрации изменений в документации.
- 15 .Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств
- 16 .Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе.
- 17 .Режимы оповещения пользователей.

- 18 .Организация мониторинга процесса внедрения.
- 19 .Оформление результатов внедрения.
- 20 .Оценка качества функционирования информационной системы.

CALS-технологии

- 21 .Задачи сопровождения информационной системы.
- 22 .Ролевые функции и организация процесса сопровождения.
- 23 .Сценарий сопровождения.
- 24 .Договор на сопровождение.
- 25 .Анализ исходных программ и компонентов программного средства.
- 26 .Программная инженерия и оценка качества.
- 27 .Реинжиниринг.
- 28 .Цели и регламенты резервного копирования.
- 29 .Сохранение и откат рабочих версий системы.
- 30 .Сохранение и восстановление баз данных.
- 31 .Организация процесса обновления в информационной системе.
- 32 .Регламенты обновления.
- 33 .Обеспечение безопасности функционирования информационной системы.
- 34 .Организация доступа пользователей к информационной системе.
- 35 .Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений
- 36 .Системы управления производительностью приложений.
- 37 .Мониторинг сетевых ресурсов.
- 38 .Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний.
- 39 .Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации.
- 40 .Методы и инструменты тестирования приложений.

Задания 2 типа

- 1 .Базовая структура информационной системы. Приведите пример.
- 2 .Основное оборудование системной интеграции. Приведите пример.
- 3 .Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС. Приведите пример.
- 4 .Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения. Приведите пример.
- 5 .Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства. Приведите пример.
- 6 .Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов. Приведите пример.
- 7 .Особенности сопровождения информационных систем реального

времени. Приведите пример.

8 .Структура и этапы проектирования информационной системы. Приведите пример.

9 .Модели качества информационных систем. Приведите пример.

10 .Стандарты управления качеством. Приведите пример.

11 .Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Приведите пример.

12 .Метрики качества. Приведите пример.

13 .Показатели надежности в соответствии со стандартами. Приведите пример.

14 .Обеспечение надежности. Приведите пример.

15 .Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Приведите пример.

16 .Достоверность информационных систем. Приведите пример.

17 .Эффективность информационных систем. Приведите пример.

18 .Безопасность информационных систем. Приведите пример.

19 .Основные угрозы. Приведите пример.

20 .Защита от несанкционированного доступа. Приведите пример.

21 .Виды интеллектуальных систем и области их применения. Приведите пример.

22 .Основные модели интеллектуальных систем

23 .Архитектура интеллектуальных информационных систем. Приведите пример.

24 .Типовая схема функционирования интеллектуальной системы. Приведите пример.

25 .Виды интеллектуальных систем. Приведите пример.

26 .Понятие модели представления знаний (МПЗ). Приведите пример.

27 .Основные МПЗ, их особенности и области применения. Приведите пример.

28 .Понятие вывода на знаниях. Приведите пример.

29 .Методы представления знаний в базах данных информационных систем. Приведите пример.

30 .Формальная грамматика как способ представления знаний в продукционной МПЗ. Приведите пример.

31 .Понятие и форма записи правил продукции. Приведите пример.

32 .Синтаксические деревья, задачи разбора и вывода. Приведите пример.

33 .Составные части экспертной системы: база знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс. Приведите пример.

34 .Ограничения, присущие экспертным системам. Приведите пример.

35 .Особенности экспертных систем экономического анализа. Приведите пример.

36. Статические и динамические экспертные системы. Приведите пример.

37. Организация процесса приобретения и формализации знаний. Приведите пример.

38. Эксперт и инженер по знаниям: формы и порядок взаимодействия. Приведите пример.

39. Проблемы неопределенности в экспертных системах. Приведите пример.

40. Классификация методов обработки неопределенности знаний. Приведите пример.

41. Теория субъективных вероятностей. Приведите пример.

42. Теорема Байеса как основа управления неопределенностью. Приведите пример.

Задание 3 типа

1. В коробке меньше 9, но больше 3 шаров. Сколько шаров может быть в коробке?

2. Какие атрибуты (признаки) объекта должны быть отражены в информационной модели, описывающей хобби, если эта модель позволяет получить ответы на следующие вопросы:

- Каков возраст увлекающихся компьютером?
- Каковы имена девушек, увлекающихся пением?
- Каковы фамилии юношей, увлекающихся хоккеем?

3. Определить первичный ключ для таблицы (допуская, что в кинотеатре один зал).

4. При каких условиях может измениться структура реляционной базы данных?

5. Что может служить источником данных при построении запроса (в СУБД Access)?

6. Извлеките ключевые понятия из ниже приведенного текста и установите связи между ними. Опишите макроструктуру текста в форме соответствующего графа.

7. Генеральный директор известной компании Сергей Васильевич Иванов 16.05.2019 заключил договор о получении инвестиционного кредита от финансовой компании, генеральным директором которой является, в размере 100 млн. р. под 50% годовых для осуществления проекта «Съемка документального фильма».

8. Разработать иерархическую структуру проекта внедрения по этапам с разработкой соответствующей диаграммы.

9. Построить организационную структуру проекта внедрения.

10. Определить стоимостную оценку проекта и определить сроки окупаемости внедряемой ИС при указанных затратах на проект внедрения.

11. Разработать фрагмент базы данных будущей ИС, разработать частичный интерфейс и произвести тестирование на ограниченном

массиве исходных данных.

12. Оформить договор о передаче прав (не исключительной) лицензии на использование программного обеспечения.

13. Определить, какие данные необходимо собирать для оценки эффективности маркетинговой кампании в сети интернет.

14. Разработать модель сущности «Пользователь», включающую все необходимые атрибуты для управления правами доступа и мониторинга активности.

15. Построить диаграмму классов для системы учета сотрудников компании с учетом их должностей, подразделений и роли в процессе принятия решений.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

МДК 04.01 Внедрение информационных систем

Задание 1 типа

1. Понятие информационной системы
2. Этапы развития информационных систем
3. Процессы в информационных системах
4. Свойства информационных систем
5. Внедрение информационных систем
6. Структура информационной системы
7. Информационное обеспечение
8. Методология построения баз данных
9. Техническое обеспечение
10. Математическое и программное обеспечение
11. Организационное обеспечение
12. Правовое обеспечение
13. Классификация ИС по признаку структурированности задач
14. Классификация ИС по функциональному признаку
15. Классификация ИС по уровням управления
16. Классификация по степени автоматизации
17. Классификация по характеру использования информации
18. Классификация по сфере применения
19. Понятие информационной технологии
20. Составляющие информационной технологии
21. Инструментарий информационной технологии
22. Этапы развития информационных технологий
23. Виды информационных технологий
24. Информационная технология обработки данных
25. Информационная технология управления
26. Автоматизация офиса

Задания 2 типа

1. Информационная технология поддержки принятия решений
2. Система управления интерфейсом
3. Информационная технология экспертных систем
4. Автоматизация банковских технологий
5. Принципы банковских технологий
6. Инфраструктура АБС
7. Уровни банковских операций
8. Основные этапы создания АБС
9. Основные функциональные модули банковских систем
10. Информационное обеспечение АБС
11. Внутримашинное информационное обеспечение
12. Программное обеспечение АБС
13. Техническое оснащение современных АБС
14. Что характеризует эру информатизации?
15. Дайте определение понятия "информация". В чем состоят ее особенности?
16. Раскройте понятие "технология" и ее аспекты.
17. Что явилось причиной возникновения понятия "информационные технологии"?
18. Какие достижения человечества обусловили появление автоматизированных информационных технологий?
19. Что такое информационная система?
20. Каковы цель, методы и средства автоматизированной информационной технологии?
21. Что дает внедрение ИТ для предприятий легкой промышленности?
22. Что такое информатизация управления? Каковы цели и задачи информатизации?
23. Внешнее и внутреннее информационное окружение предприятия.
24. Дайте определение понятию "информационные ресурсы" современного предприятия.
25. Являются ли информационные ресурсы активом компании, и если являются, то каким образом оценивается их доля в совокупной стоимости конечного продукта или услуги?

Задания 3 типа

1. Кто является потребителем информационных ресурсов, на каких уровнях управления и для каких целей используются информационные ресурсы в компании?
2. Приведите примеры источников во внешней и внутренних средах компании для формирования информационных ресурсов.
3. Что включают в себя понятия управляющей и управляемой

систем?

4. Назовите этапы развития информационных систем.
5. Дайте определение информационной системы современной компании.
6. Охарактеризуйте организацию как сложную иерархическую систему.
7. Как информация распределяется по уровням управления в организации?
8. Какие подсистемы ИС используются на различных уровнях управленческой пирамиды?
9. Охарактеризуйте место, занимаемое информационной системы в организационной структуре предприятия.
10. Перечислите категории информационных систем.
11. Какими основными информационными подсистемами формируется ИС на концептуальном уровне описания?
12. Что является содержанием трех основных слоев общего представления ИС?
13. Какие информационные технологии используются при разработке поисковых систем?
14. Что такое системы многомерного анализа данных и как они используются в современном бизнесе?
15. Что такое подсистема DSS и на каком уровне управления компанией используется эта подсистема?
16. Каково основное назначение информационной подсистемы OAS?
17. Охарактеризуйте информационные подсистемы TPS и OAS, укажите, данные какого типа используют эти подсистемы.
18. Укажите роль подсистемы KWS, ее место в системе управления организацией, основных пользователей этой подсистемы.
19. Каким образом формируется информационная услуга?
20. На базе каких элементов реализуются корпоративные композитные приложения?
21. Что такое Web-сервис и какую роль такой сервис играет в информационной инфраструктуре компании?
22. Что такое "открытая информационная система"?
23. Перечислите основные свойства открытых систем.
24. Назовите основные этапы проектирования информационных технологий.
25. Перечислите этапы жизненного цикла информационной системы.
26. Приведите примеры специализированных информационных систем и укажите области применения таких ИС.

информационных систем

Задания 1 типа

1. Задачи сопровождения информационной системы.
2. Ролевые функции и организация процесса сопровождения
3. Сценарий сопровождения.
4. Анализ исходных программ и компонентов программного средства.
5. Программная инженерная и оценка качества.
6. Реинжиниринг.
7. Цели и регламенты резервного копирования.
8. Сохранение и откат рабочих версий системы.
9. Сохранение и восстановление баз данных.
10. Организация процесса обновления в информационной системе
11. Регламенты обновления
12. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы
13. Организация доступа пользователей к информационной системе
14. Обучение пользователей информационной системы
15. Контроль за соблюдением стандартов и нормативных документов
16. Управление инцидентами и проблемами в информационной системе
17. Мониторинг производительности информационной системы
18. Планирование и реализация мероприятий по улучшению производительности
19. Анализ и устранение узких мест в работе системы
20. Проведение регулярных аудитов безопасности
21. Контроль версий программного обеспечения и компонентов системы
22. Учет и управление ресурсами системы
23. Внедрение новых технологий в рамках сопровождения
24. Управление лицензиями и соблюдение лицензионных соглашений
25. Ведение документации по сопровождению системы

Задания 2 типа

1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений
2. Системы управления производительностью приложений
3. Мониторинг сетевых ресурсов
4. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний
5. Отчет об ошибках системы
6. Методы и инструменты тестирования приложений
7. Выявление аппаратных ошибок информационной системы

8. Техническое обслуживание аппаратных средств
9. Экспертные системы реального времени
10. Статические экспертные системы
11. Критерии оценки качества и надежности функционирования ИС
12. План резервного копирования
13. Методики и инструменты для анализа уязвимостей информационной системы
14. Анализ производительности программного обеспечения
15. Разработка и поддержка системы аварийного восстановления
16. Оценка рисков и уязвимостей информационной системы
17. Методы и инструменты автоматизации тестирования
18. Процесс управления инцидентами в информационных системах
19. Методы мониторинга и оценки безопасности сети
20. Процесс управления конфигурациями в информационных системах
21. Оценка производительности серверного оборудования
22. Разработка и внедрение системы предотвращения вторжений (IDS/IPS)
23. Методики обеспечения безопасности данных в ИС
24. Разработка планов по устранению сбоев и аварий
25. Внедрение и поддержка средств контроля и аудита в ИС

Задания 3 типа

1. Разработать типовой регламент резервного копирования
2. Разработать план резервного копирования
3. Разработать план автоматизированного резервного копирования
4. Определить механизмы резервного копирования для конкретных задач предметной области
5. Определить механизмы восстановления данных для конкретных задач предметной области
6. Разработать основные пункты для формирования отчета об ошибках
7. Разработать алгоритм для диагностики ошибок информационной системы
8. Разработать процедуру уведомления пользователей о сбоях системы
9. Создать инструкции для пользователей по восстановлению данных
10. Разработать план действий при возникновении критических сбоев системы
11. Разработать методику анализа инцидентов в информационной системе
12. Разработать регламент для восстановления работы системы после сбоя
13. Разработать стратегию мониторинга и анализа

производительности системы

14. Разработать процедуру тестирования системы на отказоустойчивость

15. Разработать регламент обновления программного обеспечения в системе

МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы без вопросительных знаков

Задания 1 типа

1. Основные задачи, связанные с сопровождением информационных систем
2. Роли участников в процессе сопровождения информационной системы
3. Пример сценария сопровождения информационной системы
4. Процесс анализа исходных программ и компонентов программного обеспечения
5. Принципы программной инженерии и их значение для оценки качества
6. Реинжиниринг и случаи его необходимости
7. Цели резервного копирования данных в информационных системах
8. Процедуры, связанные с сохранением и откатом рабочих версий системы
9. Методы сохранения и восстановления баз данных
10. Основные этапы организации процесса обновления информационной системы
11. Элементы, присутствующие в регламентах обновления
12. Ключевые меры для обеспечения безопасности информационной системы
13. Организация доступа пользователей к информационной системе
14. Обучение пользователей работе с информационной системой
15. Методы контроля за соблюдением стандартов и нормативных документов в ИС
16. Риски и проблемы, связанные с управлением инцидентами и проблемами в ИС
17. Подходы к мониторингу производительности информационной системы
18. Методики анализа и устранения узких мест в системе
19. Оценка эффективности внедрения новых технологий в ИС
20. Стандарты и правила учета и управления ресурсами системы
21. Разработка и поддержка системы мониторинга и аудита в ИС
22. Методики управления и контроля за конфигурациями в ИС
23. Оценка качества работы оборудования и его своевременное техническое обслуживание

24. Регламент работы с резервными копиями и восстановление данных
25. Оценка производительности и состояния серверного оборудования информационной системы

Задания 2 типа

1. Методы для сбора данных об ошибках в информационных системах
2. Влияние систем управления производительностью приложений на оптимизацию работы
3. Инструменты для мониторинга сетевых ресурсов информационных систем
4. Алгоритмы, применяемые для анализа ошибок в программном обеспечении
5. Основные компоненты, которые должны быть в отчете об ошибках
6. Методы тестирования приложений и их преимущества
7. Подходы к выявлению аппаратных ошибок в информационных системах
8. Мероприятия для технического обслуживания аппаратных средств
9. Способы повышения надежности функционирования информационной системы
10. Критерии оценки качества работы информационных систем
11. Основные аспекты, которые должны быть учтены в плане резервного копирования
12. Организация управления изменениями в информационной системе
13. Методы автоматизации процессов мониторинга информационных систем
14. Подходы к управлению инцидентами и их документированию
15. Использование систем управления конфигурациями для повышения надежности
16. Методы прогнозирования отказов и предупреждения сбоев
17. Роль аудита безопасности в повышении качества ИС
18. Применение экспертных систем для анализа ошибок и поддержки решений
19. Основные методы защиты данных при хранении и передаче
20. Способы интеграции инструментов мониторинга в ИС
21. Анализ журналов событий и системных логов
22. Методы оптимизации сетевых ресурсов в информационных системах
23. Применение средств тестирования на нагрузку и стресс-тестирования
24. Разработка стратегии по обеспечению отказоустойчивости ИС

25. Методы контроля и анализа эффективности технического обслуживания

Задания 3 типа

1. Разработайте сценарий для обновления программного обеспечения
2. Опишите требования к регламенту по обеспечению безопасности информационной системы
3. Разработайте стратегию мониторинга производительности информационной системы
4. Определите требования к доступу пользователей в информационной системе
5. Составьте методологию для тестирования программного обеспечения
6. Опишите инструкции по техническому обслуживанию аппаратных средств
7. Разработайте план по реинжинирингу информационной системы
8. Процесс проведения аудита информационной системы
9. Разработайте план управления изменениями в информационной системе
10. Опишите процедуру документирования инцидентов и сбоев
11. Разработайте стратегию обеспечения отказоустойчивости системы
12. Составьте регламент управления доступом и правами пользователей
13. Разработайте методику тестирования системы на уязвимости
14. Опишите процесс интеграции новых технологий в существующую систему
15. Разработайте план обучения пользователей работе с обновленной системой

МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии

Задания 1 типа

1. Основные задачи интеллектуальных систем
2. Компоненты, входящие в состав интеллектуальных систем
3. Алгоритмы и методы, используемые в интеллектуальных системах
4. Процесс обучения и адаптации интеллектуальных систем
5. Применение искусственного интеллекта в различных областях
6. Проблемы и вызовы, связанные с разработкой интеллектуальных систем
7. Этические аспекты применения интеллектуальных систем
8. Методы анализа больших данных с использованием

- интеллектуальных систем
9. Интерактивные системы и проектирование пользовательских интерфейсов
 10. Способы прогнозирования и принятия решений с помощью интеллектуальных систем
 11. Критерии оценки качества и надежности интеллектуальных систем
 12. Интеграция интеллектуальных систем в бизнес-процессы
 13. Будущее и тенденции развития интеллектуальных систем
 14. Архитектура интеллектуальных систем и ее особенности
 15. Методы машинного обучения, применяемые в интеллектуальных системах
 16. Роль нейронных сетей в интеллектуальных системах
 17. Методы обработки естественного языка (NLP) в интеллектуальных системах
 18. Применение интеллектуальных систем в медицине
 19. Использование интеллектуальных систем в промышленности
 20. Интеллектуальные системы в образовании и науке
 21. Влияние интеллектуальных систем на рынок труда
 22. Проблемы интерпретируемости и прозрачности в интеллектуальных системах
 23. Методы тестирования и валидации интеллектуальных систем
 24. Взаимодействие интеллектуальных систем с кибербезопасностью
 25. Влияние интеллектуальных систем на общество и культуру

Задания 2 типа

1. Методы машинного обучения, используемые в интеллектуальных системах
2. Принципы работы нейронных сетей и их применение
3. Системы поддержки принятия решений и их функции
4. Технологии обработки естественного языка в интеллектуальных системах
5. Области применения интеллектуальных систем в медицине
6. Методы анализа и обработки изображений с использованием интеллектуальных систем
7. Роль робототехники в интеллектуальных системах
8. Сравнение традиционных и интеллектуальных систем
9. Применение интеллектуальных систем в финансовом секторе
10. Использование больших данных для повышения эффективности интеллектуальных систем
11. Методы оптимизации в интеллектуальных системах
12. Применение экспертных систем в различных областях
13. Влияние искусственного интеллекта на рынок труда
14. Методы интеллектуального анализа данных и выявления скрытых закономерностей

- 15.Использование интеллектуальных систем в образовательных технологиях
- 16.Роль облачных технологий в развитии интеллектуальных систем
- 17.Методы обеспечения безопасности интеллектуальных систем
- 18.Применение интеллектуальных систем в транспортной отрасли
- 19.Влияние интеллектуальных систем на процессы автоматизации производства
- 20.Сравнение различных подходов к реализации интеллектуальных систем
- 21.Применение интеллектуальных систем в области энергетики
- 22.Использование интеллектуальных систем в сфере обслуживания и сервисов
- 23.Методы адаптивного управления на основе интеллектуальных систем
- 24.Применение интеллектуальных систем для прогнозирования социально-экономических процессов
- 25.Взаимодействие интеллектуальных систем с Интернетом вещей (IoT)

Задания 3 типа

1. Разработайте прототип интеллектуальной системы
2. Создайте модель машинного обучения для конкретной задачи
3. Разработайте систему поддержки принятия решений для бизнеса
4. Создайте алгоритм для обработки естественного языка
5. Разработайте интерфейс для взаимодействия пользователя с интеллектуальной системой
6. Оцените эффективность работы интеллектуальной системы
7. Разработайте методологию тестирования интеллектуальных систем
8. Создайте план внедрения интеллектуальной системы в организацию
9. Определите требования к аппаратному обеспечению для интеллектуальной системы
- 10.Разработайте стратегию обучения пользователей работе с интеллектуальной системой
- 11.Создайте отчет по результатам анализа больших данных
- 12.Разработайте рекомендации по улучшению работы интеллектуальной системы
- 13.Разработайте план интеграции интеллектуальной системы с существующими бизнес-процессами
- 14.Проведите тестирование интеллектуальной системы на реальных данных
- 15.Разработайте регламент обеспечения безопасности данных в интеллектуальной системе

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по практике

1. Представить дневник практики
2. Представить отчет по практике
3. Примерные вопросы, касающиеся прохождения практики
 - а) Каким образом в период прохождения практики Вами была осуществлена настройка информационной системы для пользователя согласно технической документации?
 - б) Каким образом в период прохождения практики Вами выполнена инсталляция, настройки и сопровождении информационной системы?
 - в) Каким образом в период прохождения практики Вами применялись основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации?
 - г) Каким образом в период прохождения практики Вами применялись основные технологии экспертных систем?
 - д) С кем из коллег, как и по каким вопросам вы взаимодействовали при выполнении работ в процессе прохождения практики?
 - е) Были ли Вами в период прохождения практики выполнены регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы
 - ж) Чем Вы можете подтвердить, что разработанные обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем полностью соответствуют стандартам? Воспользуйтесь отчетом по практике.

Приложение 1
(обучающийся проходит
практику
на базе ОАНО ВО
«Московский технологический
институт»)

1.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»
_____ Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по учебной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

_____ (Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры подразделения прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации. 	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников. 	
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
	умений и первоначального опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____ _____. 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

подпись
расшифровка

1.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла) _____

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
_____ в объеме _____
часов с « _____ » _____ 20 _____ года по « _____ » _____ 20 _____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;

- ☐ в основном соответствует;
☐ частично соответствует;
☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимальное количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____ _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

Приложение 2
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

2.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»
_____ Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по производственной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Пройти инструктивное совещание с ответственным лицом от Профильной организации, на котором ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры Профильной организации – базы прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации. 	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников. 	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
		
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____. 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> <i>Оформить справку, заверенную подписью и печатью (при наличии) ответственного лица от Профильной организации, содержащую сведения о прохождении практики.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu в формате .pdf руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

подпись _____ расшифровка _____

2.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла) _____

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
_____ в объеме _____
часов с « _____ » _____ 20 _____ года по « _____ » _____ 20 _____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике _____ по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;
- ☐ в основном соответствует;
- ☐ частично соответствует;
- ☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
- ☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
- ☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимально е количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____ _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

3.1. Шаблон договора

Договор № _____
о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией,
осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей
деятельность по профилю соответствующей образовательной программы

г. Москва
202_ г.

«___» _____

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования ОАНО ВО «Московский технологический институт», именуемое в дальнейшем "Организация", в лице исполнительного директора Нестеровой Ангелины Всеволодовны, действующей на основании Устава, с одной стороны, и _____, в _____ лице _____, с другой стороны, именуемые по отдельности "Сторона", а вместе - "Стороны", заключили настоящий Договор о нижеследующем.

1. Предмет Договора

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся (далее - Практическая подготовка).

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется Практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы, сроки организации Практической подготовки, согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в Приложении № 1 к настоящему Договору (далее - компоненты образовательной программы), осуществляется в помещениях Профильной организации, перечень которых согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 2).

2. Права и обязанности Сторон

2.1. Организация обязана:

2.1.1 не позднее, чем за 10 (десять) рабочих дней до начала Практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы посредством Практической подготовки;

2.1.2 назначить руководителя по Практической подготовке от Организации, который:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме Практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;

- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Организации, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.1.3 при смене руководителя по Практической подготовке в 10-тидневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме Практической подготовки, включая место, продолжительность и период их реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки;

2.2. Профильная организация обязана:

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки со стороны Профильной организации;

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в 10-тидневный срок сообщить об этом Организации;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, и сообщать руководителю Организации об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации, правилами по охране труда и технике безопасности;

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по Практической подготовке от Организации возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными Сторонами (Приложение № 2 к настоящему Договору), а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Организации;

2.2.10 обеспечить продолжительность рабочего дня для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше продолжительностью не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

2.3. Организация имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки требованиям

настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации Практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации Практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки в отношении конкретного обучающегося;

3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор вступает в силу после его подписания и действует до полного исполнения Сторонами обязательств.

3.2. Любая из сторон вправе расторгнуть настоящий Договор с предварительным письменным уведомлением другой стороны за один месяц, но не позднее, чем за 15 (пятнадцать) рабочих дней до начала практики.

3.3. Настоящий Договор является безвозмездным и не предусматривает финансовых обязательств сторон.

4. Заключительные положения

4.1. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.2. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

Профильная организация:

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

(полное наименование)

Адрес:

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Директор

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

Приложение №1
к Договору о практической подготовке обучающихся
№ _____ от «__» _____ 202_ г.

Для организации практической подготовки Организация направляет в
Профильную организацию обучающихся по следующим основным образовательным
программам:

№ п/п	Образовательная программа	Количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы	Компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка	Сроки организации практической подготовки
1				
2				

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная некоммерческая
организация высшего образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

Приложение №2

к Договору о практической подготовке обучающихся

№ _____ от «___» _____ 202_ г.

Перечень помещений Профильной организации, в которых осуществляется реализация компонентов образовательной программы:

Наименование структурного подразделения Профильной организации, организующего Практическую подготовку обучающихся	Наименование помещения Профильной организации (при наличии)

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

Приложение 4
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

4.1. Шаблон справки¹

Директору колледжа
ОАНО ВО «Московский
технологический
институт» _____ **Ф.И.О.**

от _____
(Ф.И.О. ответственного лица
от Профильной организации)

СПРАВКА

Дана

_____ в том, что
(Ф.И.О. обучающегося полностью)

он(а) действительно проходил(а)

_____ (наименование вида практики)
(_____ **недели**) в
(количество недель)

_____ (наименование Профильной организации)

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Обучающийся(ая) _____ успешно
прошел(а)

(фамилия, инициалы обучающегося)

инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, после чего был(а) допущен(а) к выполнению определенных индивидуальным заданием видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

К должностным обязанностям и поставленным задачам в соответствии с индивидуальным заданием практикант относился добросовестно, проявляя интерес к работе. Порученные задания выполнил в полном объеме в установленные программой практики сроки.

**Ответственное лицо от
Профильной организации**
М.П. (при наличии)

_____ (Ф.И.О.)

_____ (подпись)

«__» _____

¹ Справка оформляется на фирменном бланке Профильной организации

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия

утверждена на заседании

Ученого совета

ОАНО ВО «МосТех»

протокол № 01 от 30 августа 2022 г.,

протокол № 13 от 01 августа 2023 г.,

протокол № 07 от 29 марта 2024 г.,

протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

Рабочая программа

профессионального модуля

ПМ.05 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов

(МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных

МДК.05.02 Сертификация информационных систем

УП.05.01 Учебная практика

ПП.05.01 Производственная практика

ПМ.05. ЭК Экзамен по модулю)

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: специалист по информационным системам

Форма обучения: очная

Москва 2025

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
ПРИЛОЖЕНИЯ. ШАБЛОНЫ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ	
Ошибка! Закладка не определена.	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.05 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования от 09.12.2016 г. № 1547 по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и является частью программы подготовки специалистов среднего звена, в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Сoadминистрирование баз данных и серверов»:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
ПК 7.4.	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Сoadминистрирование баз данных и серверов» и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

- участия в соадминистрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий

уметь:

- проектировать и создавать базы данных;
- выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- владеть технологиями проведения сертификации программного средства

знать:

- модели данных, основные операции и ограничения;
- технологию установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;
- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных

Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов.

Задачи учебной практики:

- закрепление полученных теоретических знаний на основе практического
- участия в деятельности организаций (предприятий) различных форм собственности;
- приобретение опыта профессиональной деятельности и самостоятельной работы,
- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки материалов

отчета по практике.

Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Задачи производственной практики:

- овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и МДК, определяющих специфику специальности;
- обучение навыкам решения практических задач при подготовке выпускной квалификационной работы;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Учебная и производственная практики являются одним из видов практической подготовки как формы организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1.3. Результаты освоения профессионального модуля

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
ПК 7.4.	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»

(МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных,

МДК.05.02 Сертификация информационных систем

УП.05.01 Учебная практика

ПП.05.01 Производственная практика

ПМ.05. ЭК Экзамен по модулю)

2.1. Объем профессионального модуля

Наименование	квалификация
	специалист по информационным системам
	часов
Всего по ПМ.05, в том числе:	524
МДК.05.01, с преподавателем, в т.ч.	99
Курсовая работа (проект)	18
Консультация	2
МДК.05.02, с преподавателем	51
Консультация	-
Учебная практика	108
Производственная практика	216
Самостоятельная работа	38
Экзамен по модулю	12

2.2. Структура профессионального модуля ПМ.05. Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
ОК 01-ОК 11 ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3	МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных	121	99	44	18	2	22	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 7.4, ПК 7.5	МДК.05.02 Сертификация информационных систем	67	51	30	-	-	16	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 7.1 – ПК 7.5	Учебная практика, часов	108							108	
ОК 01-ОК 11 ПК 7.1 – ПК 7.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216								216
ОК 01-ОК 11 ПК 7.1 – ПК 7.5	Экзамен по модулю	12	-							

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
	Всего:	524	150	74	18	2	38	-	108	216

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.05. Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Раздел 1. Управление и автоматизация баз данных			
МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных		121/99	
Тема 1.1. Принципы построения и администрирования баз данных ОК 01-ОК 11 ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3	Содержание	10	
	1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.	1	
	2. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных	1	
	3. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.	1	
	4. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты.	1	
	5. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных	1	
	6. Транзакции, блокировки и согласованность данных	1	
	7. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками	1	
	8. Словарь данных: назначение, структура, префиксы	1	
	9. Правила Дейта	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	12
	1. Лабораторная работа «Построение схемы базы данных»	6	6
	2. Лабораторная работа «Составление словаря данных»	4	6
Тема 1.2.	Содержание	10	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Серверы баз данных ОК 01-ОК 11 ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3	1. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций	1	
	2. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.	1	
	3. Хранимые процедуры и триггеры	2	
	4. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных	2	
	5. Аппаратное обеспечение. Для квалификации «Администратор баз данных»: Развертывание серверов баз данных	2	
	6. Банк данных: состав, схема	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	30
	1. Лабораторная работа «Разработка технических требований к серверу баз данных»	2	6
	2. Лабораторная работа «Разработка требований к корпоративной сети»	2	6
	3. Лабораторная работа «Конфигурирование сети»	4	6
	4. Лабораторная работа «Сравнение технических характеристик серверов»	2	6
	5. Лабораторная работа «Формирование аппаратных требований и схемы банка данных»	4	6
Тема 1.3. Администрирование баз данных и серверов ОК 01-ОК 11 ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3	Содержание	15	
	1. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.	1	
	2. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.	1	
	3. Удаленное администрирование	1	
	4. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала	1	
	5. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление	2	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	данных и таблиц.		
	6. Создание запросов, процедур и триггеров.	1	
	7. Для квалификации «Администратор баз данных» Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных	1	
	8. Динамический SQL и его операторы.	2	
	9. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных	2	
	10. Инструменты мониторинга нагрузки сервера	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	42
	1. Лабораторная работа «Установка и настройка сервера MySQL»	2	6
	2. Лабораторная работа «Установка и настройка сервера под UNIX»	2	6
	3. Лабораторная работа «Выполнение запросов к базе данных»	2	6
	4. Лабораторная работа «Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров»	2	6
	5. Лабораторная работа «Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных»	4	6
	6. Лабораторная работа «Работа с журналом аудита базы данных»	4	6
	7. Лабораторная работа «Мониторинг нагрузки сервера»	4	6
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 1.3: 1. СУБД. Компоненты банка данных. Назначение компонентов. 2. Классификация баз данных.	16	16

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	3. Топология баз данных с точки зрения информационных процессов. 4. Типы типологий моделей баз данных. Структурированные и слабоструктурированные модели. 5. Многоуровневые модели предметной области. Понятие объект, набор объектов, атрибут. 6. Основы реляционной алгебры. 7. Модель «сущность-связь». 8. ER-диаграмма. 9. Нормальные формы ER-диаграмм. 10. Процедура нормализации. 11. Реляционная алгебра Кодда: произведение, разность. 12. Сетевая модель данных (рисунок, свойства, характеристики) 13. Реляционная алгебра: пересечение, объединение. 14. Распределенные базы данных. 15. Обеспечение достоверности, целостности и непротиворечивости данных. 16. Место языка SQL в разработке информационных систем, организованных на основе технологии клиент – сервер. 17. Технологии ODBC, OLE DB		
Курсовой проект (работа)		18	100
	18. Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение DNS сервера 19. Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение DHCP сервера 20. Службы каталогов. Установка, настройка и сопровождение Active Directory. 21. Удаленный доступ. Установка, настройка и управление службами удаленного доступа. 22. Многопользовательская вычислительная среда. Службы терминалов. Установка, настройка и управление службами терминалов. 23. Администрирование пользователей. Политики безопасностей, их реализация в операционных системах. 24. Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение служб совместного доступа в Интернет. 25. Сетевое администрирование. Мониторинг и поддержка сетевой инфраструктуры. 26. Сетевое администрирование. Инструменты безопасности в сети. Управление безопасностью.		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
27. Обеспечение целостности данных. Резервное копирование и восстановление данных. Стратегии резервного копирования. 28. Установка, настройка и сопровождение SQL-сервера. 29. Администрирование сервера БД. Стратегии резервного копирования. 30. Администрирование сервера БД. Управление пользователями сервера БД. 31. Администрирование сервера БД. Инструменты информационной безопасности Другая, предложенная студентом			
МДК. 05.01 (всего)		121/22	100
Промежуточная аттестация по МДК.05.01		Зачет с оценкой	100
Раздел 2. Сертификация информационных систем			
МДК.05.02 Сертификация информационных систем		67/51	
Тема 2.1. Защита и сохранность информации баз данных ПК 7.4, ПК 7.5	Содержание	11	
	1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты	1	
	2. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях	1	
	3. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности	1	
	4. Виды неисправностей систем хранения данных	1	
	5. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий	1	
	6. Утилиты резервного копирования	1	
	7. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы	1	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	8. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление	1	
	9. Мониторинг активности и блокирование	1	
	10. Автоматизированные средства аудита	1	
	11. Брандмауэры	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	70
	1. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности»	2	10
	2. Лабораторная работа «Создание резервных копий базы данных»	4	10
	3. Лабораторная работа «Восстановление базы данных»	2	10
	4. Лабораторная работа «Восстановление носителей информации»	4	10
	5. Лабораторная работа «Восстановление удаленных файлов»	2	10
	6. Лабораторная работа «Мониторинг активности портов»	2	10
	7. Лабораторная работа «Блокирование портов»	2	10
Тема 2.2 Сертификация информационных систем ПК 7.4, ПК 7.5	Содержание	10	
	1. Уровни качества программной продукции	1	
	2. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.	1	
	3. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных	1	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	средств и обеспечения		
	4. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности	1	
	5. Системы сертификации. Процедура сертификации.	2	
	6. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.	2	
	7. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	30
	1. Лабораторная работа «Проверка наличия и сроков действия сертификатов»	4	10
	2. Лабораторная работа «Разработка политики безопасности корпоративной сети»	4	10
	3. Лабораторная работа «Получение сертификата»	4	10
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами.		16	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
МДК. 05.01 (всего)		67/16	100
Промежуточная аттестация по МДК. 05.01 (всего)		Зачет с оценкой	100
Учебная практика по модулю Виды работ: Анализ предметной области Построение моделей базы данных Сравнение технических характеристик серверов Установка и настройка сервера Выполнение изменений в базе данных Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных Настройка политики безопасности Создание резервных копий базы данных Восстановление базы данных		108	Форма отчетности (дневник и отчет по практике)
Производственная практика Виды работ: Изучение аппаратно-программного обеспечения сетевого сбора, обработки и хранения данных на предприятии Настройка сервера Выполнение работ по обеспечению безопасности серверов и базы данных Работа в локальной сети Мониторинг локальной сети		216	Форма отчетности (дневник и отчет по практике)
Промежуточная аттестация МДК.05.01		121/22	Зачет с оценкой
Промежуточная аттестация МДК.05.02		67/16	Зачет с оценкой
Учебная практика		108	-

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Производственная практика		216	Зачет с оценкой
Экзамен по модулю		12	Экзамен
Итого ПМ.05		524/38	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

«Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»

**(МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных
МДК.05.02 Сертификация информационных систем)**

3.1. Материально-техническое обеспечение

МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Структуры памяти

Виды резервных копий

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура,

web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных

Виды неисправностей систем хранения данных

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

МДК.05.02 Сертификация информационных систем

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Структуры памяти

Виды резервных копий

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения

(персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных

Виды неисправностей систем хранения данных

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Фоминых, Е. И. Арифметико-логические основы вычислительной техники : учебное пособие / Е. И. Фоминых, Т. Е. Фоминых, Ю. Л. Пархоменко. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2022. – 224 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697619>
2. Удахина, С. В. Базы данных : учебное пособие / С. В. Удахина. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2025. — 143 с. — ISBN 978-5-907860-09-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/482711>

Дополнительная литература:

1. Базы данных : учебное пособие / составители Т. Ж. Базаржапова [и др.]. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2022. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284240>
2. Фешина, Е. В. Базы данных : учебник / Е. В. Фешина, В. В. Ткаченко. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-907402-36-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254261>
- Калугян, К. Х. Информационные технологии : учебное пособие : [16+] / К. Х. Калугян ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). — Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020. — 84 с. : ил., табл., схем., граф. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614954>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение:

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)

4. GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
- Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
- Портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>)

Информационные ресурсы сети Интернет:

	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Современный учебник JavaScript	https://learn.javascript.ru/
2	Форум программистов	https://programmersforum.ru/
3	Портал по программированию	http://www.opennet.ru/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

ПМ.05 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов

(МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных

МДК.05.02 Сертификация информационных систем

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное

профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающимися с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;
- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие

образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для

подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе

аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль производится преподавателем в процессе обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается экзаменом по модулю, который проводит экзаменационная комиссия.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются ОАНО ВО «Московский технологический институт» и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно–измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
иметь практический опыт:		
• инсталляции, настройка и сопровождение информационной	-	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка
уметь:		
• осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; • применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; • применять	<i>Практическое занятие, Лабораторная работа</i> 10– 8 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 7–5– выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 5–1- выполнена в срок и содержит	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем	концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 6-5 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 4-3 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Самостоятельная работа Отчет по лабораторным работам 3 –выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 -выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 1- выполнен в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнен. Реферат 10-8 грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы, самостоятельный анализ, логичность и обоснованность выводов;	<u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; -оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	7-5 - грамотное использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 4-1 грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность.	
знать:		
• регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; • политику безопасности в современных информационных системах; • достижения мировой и отечественной	Практическое занятие, Лабораторная работа 10– 8 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 7–5– выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 5–1- выполнена в срок и содержит концептуальные	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
информатики в области интеллектуализации информационных систем; • принципы работы экспертных систем	ошибки. 0- не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 6-5 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 4-3 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Самостоятельная работа Отчет по лабораторным работам 3 –выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 -выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 1- выполнен в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнен. Реферат 10-8 грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы, самостоятельный анализ, логичность и обоснованность выводов; 7-5 - грамотное	<u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; -оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 4-1 грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность.	

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по ПМ.05 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов проводится в форме дифференцированных зачетов по МДК, практикам и экзамена по модулю.

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
Курсовая работа <i>ОК 01- ОК 09</i> <i>ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3</i>	Защита курсовой работы представляет собой устный публичный отчет студента, на который ему отводится 7-8 минут, ответы на вопросы членов комиссии. Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач проектирования, его актуальность, описание выполненного проекта, основные выводы и предложения, разработанные студентом в процессе курсового проектирования.	100-90 (отлично) - Исследование выполнено самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы. Материал излагается грамотно, логично, последовательно. Оформление отвечает требованиям написания курсовой работы. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, адекватно ответить на поставленные вопросы. 89- 70 (хорошо) - Исследование выполнено самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, однако умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщения и выводы вызывают у него затруднения. Материал не всегда излагается логично, последовательно. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно и ясно представить результаты исследования, однако затруднялся отвечать

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		на поставленные вопросы. 69-50 (удовлетворительно) - Исследование не содержит элементы новизны. Студент не в полной мере владеет теоретическим материалом по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы вызывают у него затруднения. Материал не всегда излагается логично, последовательно. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы. Во время защиты студент затрудняется в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы Менее 50 (неудовлетворительно) – Выполнено менее 50% требований к курсовой работе (см.оценку «100-90») и студент не допущен к защите.
Зачет с оценкой (МДК 05.01, МДК. 05.02)/ <i>ОК 01- ОК 09</i> <i>ПК 7.1 - ПК 7.5</i>	Зачет с оценкой по МДК представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя. Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области МДК обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы	Балльная оценка, в сумме 100 баллов: Вопрос 1: 0-30 баллов; Вопрос 2: 0-30 баллов; Вопрос 3: 0-40 баллов. «Зачтено» – 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70-89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50- 9 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения МДК	терминология. Задача решена частично. «Не зачтено» – менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.
Зачет с оценкой (практика)/ <i>ОК 01 - ОК 09</i> <i>ПК 7.1 - ПК 7.5</i>	Зачет с оценкой по практике представляет собой проверку выполнения обучающимся заданий практики и подтверждением его результатов (отчет и дневник по практике): <i>Дневник по практике:</i> в дневник записывается календарный план прохождения практики (в соответствии с индивидуальным планом работы). В дальнейшем в дневник записываются все выполняемые обучающимся виды работ. Записи делаются ежедневно. Дневник является неотъемлемой частью отчета о прохождении практики, который подписывается руководителем от базы практики и сдается вместе с отчетом по практике. Допускаются приложения. <i>Отчет по практике:</i> Предоставление отчета о прохождении практики, индивидуального плана работы и аттестационного листа, содержащего сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристики на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период	Оценка по практике формируется на основе: Дневник по практике: 5 – получают обучающиеся, справившиеся с работой на 90-100 %; 4 – ставится в том случае, если содержание соответствует 70 – 89 % от норматива заполнения дневника по практике; 3 – ставится в том случае, если содержание соответствует 50 – 69 % от норматива заполнения дневника по практике; 2 – ставится в том случае, если содержание соответствует 0 – 49 % от норматива заполнения дневника по практике. Отчет по практике: – 85-95 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы практики: • осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты свободно, исчерпывающе и аргументированно ответил на все вопросы по существу; • правильно оформил отчет о прохождении практики; • имеет положительную характеристику по освоению компетенций в период

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	прохождения практики	прохождения практики от Организации; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. 65-84 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по практике; • осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые в основном соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты исчерпывающе ответил на все вопросы по существу, согласно; • оформил отчет о прохождении практики с незначительными недостатками; • имеет положительную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. 45-64 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по практике не в полном объеме: • не в полной мере осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты ответил на

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		вопросы по существу без должной аргументации; - оформил отчет о прохождении практики с недостатками; - имеет характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации с указанием отдельных недостатков; - имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. – 0 - 44 – выставляется, если обучающийся не выполнил индивидуальный план работы по практике; - не осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; - в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые не соответствуют области профессиональной деятельности; - во время защиты не ответил на заданные вопросы или ответил неверно, не по существу; - неправильно оформил отчет о прохождении практики; - имеет отрицательную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации; - имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. Итоговая оценка: Зачтено с оценкой: «Отлично» -90-100; «Хорошо» -89-70; «Удовлетворительно» -69-50; «Неудовлетворительно» - 49-0
Экзамен по модулю	Экзамен по модулю представляет собой	Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
ОК 01 - ОК 09 ПК 7.1 - ПК 7.5	выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя: Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области, включенных в ПМ МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметных областей МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметных областей МДК и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате прохождения практики в рамках ПМ	балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов -90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо)– ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход выполнения практического задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. -50 и более (удовлетворительно)– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично. -Менее 50 (неудовлетворительно)– ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по модулю ПМ.05 Соединение и автоматизация баз данных и серверов

Задание 1 типа

- 1.СУБД. Компоненты банка данных. Назначение компонентов.
- 2.Классификация баз данных.
- 3.Топология баз данных с точки зрения информационных

процессов.

4. Типы типологий моделей баз данных. Структурированные и слабоструктурированные модели.

5. Многоуровневые модели предметной области. Понятие объект, набор объектов, атрибут.

6. Основы реляционной алгебры.

7. Модель «сущность-связь».

8. ER-диаграмма.

9. Нормальные формы ER-диаграмм.

10. Процедура нормализации.

11. Структурированный язык запросов SQL. Понятия и применение.

История внедрения.

12. SQL: инструкции и имена.

13. SQL: типы данных.

14. SQL: встроенные функции.

15. SQL: первичный и внешний ключ таблицы.

16. SQL: определение уникальности столбца.

17. SQL: команда создания таблицы.

18. SQL: описание столбцов.

19. SQL: ограничение на уровне таблицы.

20. SQL: добавление столбца.

21. SQL: модификация столбца

22. SQL: удаление столбца.

23. SQL: удаление таблиц.

24. SQL: команда SELECT.

25. SQL: раздел FROM.

26. SQL: раздел WHERE.

27. SQL: раздел ORDER BY.

28. SQL: раздел GROUP BY.

29. SQL: раздел COMPUTE.

30. SQL: раздел UNION.

31. SQL: раздел INTO.

32. SQL: команда INSERT.

33. SQL: команда UPDATE.

34. SQL: команда DELETE

Задания 2 типа

1. Иерархическая модель данных (рисунок, свойства, характеристики)

2. Реляционная алгебра Кодда: произведение, разность.

3. Сетевая модель данных (рисунок, свойства, характеристики)

4. Реляционная алгебра: пересечение, объединение.

5. Распределенные базы данных.

6. Концепция реляционной модели. Правила Кодда: правило информации, правило гарантированного доступа, правило поддержки недействительных значений, правило исчерпывающего подязыка данных.

7. Концепция реляционной модели. Правила Кодда: правило обновления представлений, правило добавления и удаления, правило независимости физических данных, правило единственности.

8. Типы взаимосвязей: «один к одному», «один ко многим», «многие ко многим».

9. Примеры СУБД: классификация и сравнительные характеристики. Базовые понятия СУБД.

10. Двухуровневая архитектура СУБД. Принцип построения, характеристики.

11. Трехуровневая архитектура СУБД. Принцип построения, характеристики.

12. Основные функции проектирования баз данных. Концепция проектирования баз данных.

13. Типология моделей представления информации: инфологические модели.

14. Типология моделей представления информации: даталогические модели.

15. Типология моделей представления информации: физические модели. Жизненный цикл базы данных. Фундаментальные понятия.

16. Индексирование: понятие индекса, типы индексных файлов. Создание и удаление индекса. Переиндексирование. Индексы: простые и сложные, уникальные и регулярные, по возрастанию и убыванию. Назначение сортировки, поиска и фильтрации данных.

17. Понятие, виды и назначение хранимых процедур. Понятие, виды и назначение триггеров. Назначение и виды каскадных воздействий.

18. Обеспечение достоверности, целостности и непротиворечивости данных.

19. Место языка SQL в разработке информационных систем, организованных на основе технологии клиент–сервер.

20. Сопровождение и конфигурационное управление ПС.

21. Особенности современных методологий и технологий разработки ПС.

22. Технология сборочного программирования.

23. Состав пользовательской документации на ПС.

24. Техническое задание на проектирование ПС.

25. Эскизный (технический), рабочий проект ПС.

26. Специфические особенности ПС ВТ. ПС - новый вид товарной продукции.

27. Анализ и разработка требований к ПС. Определение целей создания ПС.

28. Схема проведения сертификации.

29. Сертификация баз данных.
30. Тестирование структуры программных компонентов.
31. Оценивание структурной корректности программ.
32. Документация тестирования компонентов и комплексов программ.
33. Трудоемкость, длительность, стоимость разработки ПС.
34. Составляющие затрат на разработку ПС.
35. Методы сбора и обработки данных о разработках ПС.
36. Факторы, определяющие качество программных средств.
37. Схема угроз качеству программных средств и методов их предотвращения.
38. Цели и порядок внутреннего проектирования ПС.
39. Прогнозирование технико-экономических показателей проектов ПС.
40. Эксплуатационная документация программных средств.
41. Технологическая документация программных средств.
42. Что изучает сертификация?
43. В чем состоит сущность сертификации?
44. Каковы взаимоотношения субъектов сертификации?
45. Что такое система сертификации?
46. Что такое сертификация соответствия?
47. Какие две составляющие системы сертификации?
48. Для чего создается система сертификации?
49. Какую роль играет в сертификации Госстандарт РФ?
50. Какие функции сертификации? Эффективность сертификации.
51. Что такое знак соответствия?
52. Какие общегосударственные законы определяют правовую основу сертификации в РФ?
53. Способы информирования потребителя о сертифицированном товаре.

Задания 3 типа

1.Спроектировать базу данных о Студентах (Фамилия, Имя, Отчество, пол, дата рождения, группа, ФИО классного руководителя). Создать запрос для формирования списка студентов заданной группы с указанием классного руководителя, с сортировкой по дате рождения и подсчетом именинников в каждом месяце.

2.Спроектировать базу данных Расписание (группа, номер урока, наименование предмета, ФИО преподавателя, номер аудитории). Необходимо создать запрос для расчета количества уроков в каждой группе. 3.Спроектировать базу данных Пенсия (ФИО пенсионеров, номер почтового участка, ФИО почтальона, обслуживающего этот участок, сумма пенсии). Необходимо получить списки пенсионеров, пенсия которых меньше минимального размера оплаты труда по России

4.Спроектировать базу данных Кинотеатр (название фильма, страна, наименование кинотеатра, телефон кассы, начало сеанса, продолжительность фильма). Необходимо организовать просмотр афиши по заданному кинотеатру. Спроектировать базу данных Детский мед. пункт (ФИО, год рождения, дата прививки, названия прививки, возраст, когда должна быть сделана прививка). Необходимо создать список детей, которым не была сделана указанная прививка с подсчетом их возраста.

5.Спроектировать базу данных Аптека (название, цена, назначение (жаропонижающие, сердечные и т.д.), дата окончания срока годности). Необходимо произвести поиск лекарств с истекшим сроком годности.

6.Спроектировать базу данных Автомобили (ФИО, адрес владельца, марка автомобиля, год выпуска, цвет, пробег). Необходимо получить списки владельцев автомобилей определенной марки с вычислением возраста автомобиля.

7.Спроектировать базу данных Урожай (вид растения (овощ, фрукт и т.д.), названия растений, цена продажи за 1 кг, собранное количество). Необходимо сформировать общую ведомость с расчетом суммы по каждому растению.

8.Спроектировать базу данных Подписки на газеты (наименование газеты, подписной индекс, цена подписки за месяц ФИО подписчика, домашний адрес, срок). Необходимо организовать просмотр данных о газетах, выписанных указанным подписчиком.

9.Спроектировать базу данных Холодильники города (марку холодильника, дата изготовления, адрес изготовителя, цена холодильника, название магазина). Необходимо создать ведомость для сравнения цен на указанную марку холодильника по всем магазинам.

10.Спроектировать базу данных Подписки на газеты (наименование газеты, издательство, цена подписки за месяц ФИО подписчика, срок). Необходимо квитанцию для оплаты подписки указанного подписчика с указанием газеты, сроком, суммой за каждое издание и общей

11.Спроектировать базу данных Печатные работы (дата выдачи задания, срок выполнения, наименование работы, ФИО работника). Необходимо составить список всех работ, срок выполнения которых уже истек.

12.Спроектировать базу данных ЖД вокзал (номер поезда, категория поезда, станция назначения, время отправления и время прибытия). Необходимо выдать списки поездов, следующих до определенной станции с указанием времени в пути.

13.Спроектировать базу данных Урожай (вид растения (овощ, фрукт и т.д.), названия растений, цена продажи за 1 кг, собранное количество). Необходимо создать отчет с расчетом общего веса собранного урожая по каждому виду растения.

14.Спроектировать базу данных Телепередачи (название передачи, название канала, время начала передачи, время конца передачи, дата

выхода). Необходимо получить список передач по заданному каналу с сортировкой по времени начала передачи.

15.Спроектировать базу данных Клубе собаководов (кличка собаки, порода, год рождения, ФИО владельца). Необходимо получить отчет по количеству собак в клубе по каждой породе.

16.Спроектировать базу данных Читальный зал (разделы, название книг, фамилию автора, издательство, год издания). Необходимо создать список книг по заданному разделу, выпущенных не позднее указанного года.

17.Спроектировать базу данных Почта (сотрудники, имеются наименования услуг, цены на услуги). Необходимо получить информацию о работе указанного сотрудника

18.Спроектировать базу данных Магазин (название, категория (молочные, мясные и т.д.), цена, количество). Необходимо создать список самых дешевых товаров.

19.Спроектировать базу данных Детский сад (ФИО, дата рождения, домашний адрес, название детского сада). Необходимо создать список детей, достигших школьного возраста 7 лет.

20.Спроектировать базу данных Рабочие заказы (дата выдачи задания, срок выполнения, наименование работы, ФИО работника, результат). Необходимо создать список работ, которые уже должны быть выполнены.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

МДК 05.01 Управление и автоматизация баз данных

Задание 1 типа

- 1.СУБД. Компоненты банка данных. Назначение компонентов.
- 2.Классификация баз данных.
- 3.Топология баз данных с точки зрения информационных процессов.
- 4.Типы типологий моделей баз данных. Структурированные и слабоструктурированные модели.
- 5.Многоуровневые модели предметной области. Понятие объект, набор объектов, атрибут.
- 6.Основы реляционной алгебры.
- 7.Модель «сущность-связь».
- 8.ER-диаграмма.
- 9.Нормальные формы ER-диаграмм.
- 10.Процедура нормализации.
- 11.Структурированный язык запросов SQL. Понятия и применение.

История внедрения.

- 12.SQL: инструкции и имена.
- 13.SQL: типы данных.
- 14.SQL: встроенные функции.
- 15.SQL: первичный и внешний ключ таблицы.
- 16.SQL: определение уникальности столбца.
- 17.SQL: команда создания таблицы.
- 18.SQL: описание столбцов.
- 19.SQL: ограничение на уровне таблицы.
- 20.SQL: добавление столбца.
- 21.SQL: модификация столбца
- 22.SQL: удаление столбца.
- 23.SQL: удаление таблиц.
- 24.SQL: команда SELECT.
- 25.SQL: раздел FROM.
- 26.SQL: раздел WHERE.
- 27.SQL: раздел ORDER BY.
- 28.SQL: раздел GROUP BY.
- 29.SQL: раздел COMPUTE.
- 30.SQL: раздел UNION.
- 31.SQL: раздел INTO.
- 32.SQL: команда INSERT.
- 33.SQL: команда UPDATE.
- 34.SQL: команда DELETE

Задания 2 типа

- 1.Иерархическая модель данных (рисунок, свойства, характеристики)
- 2.Реляционная алгебра Кодда: произведение, разность.
- 3.Сетевая модель данных (рисунок, свойства, характеристики)
- 4.Реляционная алгебра: пересечение, объединение.
- 5.Распределенные базы данных.
- 6.Концепция реляционной модели. Правила Кодда: правило информации, правило гарантированного доступа, правило поддержки недействительных значений, правило исчерпывающего подязыка данных.
- 7.Концепция реляционной модели. Правила Кодда: правило обновления представлений, правило добавления и удаления, правило независимости физических данных, правило единственности.
- 8.Типы взаимосвязей: «один к одному», «один ко многим», «многие ко многим».
- 9.Примеры СУБД: классификация и сравнительные характеристики. Базовые понятия СУБД.
- 10.Двухуровневая архитектура СУБД. Принцип построения, характеристики.
- 11.Трехуровневая архитектура СУБД. Принцип построения,

характеристики.

12.Основные функции проектирования баз данных. Концепция проектирования баз данных.

13.Типология моделей представления информации: инфологические модели.

14.Типология моделей представления информации: даталогические модели.

15.Типология моделей представления информации: физические модели.

16.Жизненный цикл базы данных. Фундаментальные понятия.

17.Индексирование: понятие индекса, типы индексных файлов. Создание и удаление индекса. Переиндексирование. Индексы: простые и сложные, уникальные и регулярные, по возрастанию и убыванию. Назначение сортировки, поиска и фильтрации данных.

18.Понятие, виды и назначение хранимых процедур. Понятие, виды и назначение триггеров. Назначение и виды каскадных воздействий.

19. Обеспечение достоверности, целостности и непротиворечивости данных.

20.Место языка SQL в разработке информационных систем, организованных на основе технологии клиент–сервер.

21.Основные этапы нормализации баз данных. Первая, вторая и третья нормальные формы.

22.Аномалии вставки, удаления и обновления данных. Пути их устранения.

23.Понятие денормализации: назначение, преимущества и недостатки.

24.Транзакции в СУБД: свойства (ACID), назначение, примеры.

25.Механизмы управления конкурентным доступом к данным: блокировки, уровни изоляции транзакций.

Задания 3 типа

Задание 1

1. Создать на сервере `pi_srv` (или на локальном компьютере, если нет сервера) рабочую папку для хранения файлов, получаемых при выполнении практической работы. Эта папка должна располагаться в папке `\Базы данных\Группа\Студент` и соответствовать номеру выполняемой практической работы.

2. Выбрать имя файла создаваемой базы данных. Для имени лучше всего выбрать одно или несколько английских слов, соответствующих наименованию предметной области. Использование для имени русских слов, записанных латинскими буквами, не допускается.

3. Открыть приложение "Среда SQL Server Management Studio". Для этого можно либо воспользоваться меню Пуск (Пуск/Программы/Microsoft SQL Server 2008 / Среда SQL Server Management Studio).

4. Создать соединение с локальным или удаленным сервером.

5. Создать базу данных для своей предметной области с помощью диалога, выбрав сервер "pi_srv" или локальный сервер "Имя_компьютера\SQLEXPRESS"

6. Создать базу данных и указать в качестве имени файла "\Базы данных\Группа\ФИО_студента\Название_БД".

7. Извлечь метаданные для автоматической генерации команды создания базы данных.

8. Удалить базу данных, выполнив команду "Database/Drop Database" (База данных/Удалить базу данных).

9. Создать базу данных вторым способом, выполнив в окне "Script Executive" операторы, полученные при извлечении метаданных перед предыдущим удалением.

10. Создать резервную копию базы данных.

11. Удалить базу данных.

12. Восстановить базу данных из резервной копии.

13. Сохранить файл сценария на сервере в папке "Студент", дав ему имя «З№1» и стандартное расширение "*.sql".

Задание 2.

1. Создать файл базы данных, согласно номеру варианта, выданного в практической работе №1 с помощью sql-команды.

2. Создать резервную копию базы данных.

3. Определить 2-3 должностных лица, которые смогут работать с таблицами БД. Для каждого должностного лица определить набор привилегий, которыми он может пользоваться.

4. В утилите SQL Server Management Studio создать под каждое должностное лицо соответствующую роль, наделить эту роль определенными привилегиями. Далее создать по одному пользователю на каждую должность и присвоить им соответствующие роли.

5. Сохранить последовательно SQL-операторы с указанием заданий в файле с названием ФамилияСтудента_З№2.

Задание 3.

1. Создайте все таблицы базы данных, ключи, ограничения и связи.

2. Каждая таблица должна иметь ограничение первичного ключа.

3. С помощью ограничений внешнего ключа должны быть заданы все имеющиеся связи между таблицами.

4. В зависимости от условий выданного задания в некоторых таблицах могут быть наложены дополнительные ограничения целостности на столбцы или должны быть разработаны вычисляемые поля.

5. Создайте диаграмму базы данных.

6. Заполните таблицы данными не менее 5 записей в каждой.

7. Создать текстовый отчет, в котором отобразить скриншоты результатов работы (окно с базой данных с перечнем всех таблиц, проекты таблиц с перечнем столбцов, окна ограничений внешних ключей (создание), окно с перечнем ключей для каждой таблицы, окна с данными для каждой таблицы, диаграмма базы данных).

МДК.05.02 Сертификация информационных систем

Задания 1 типа

1. Задачи и проблемы сертификации ПС. Виды сертификационных испытаний и программ. Методы, технология, средства обеспечения сертификации программных средств.

2. Лицензионный договор (соглашение). Основные понятия. Содержание и регистрация лицензионного договора. Виды лицензионного договора.

3. Международные стандарты ИСО 15910:1999, ИСО 6592:1986, ИСО 9294:1990. Адаптация структуры и содержания документов программного средства к особенностям информационных систем и пользователей.

4. Методы обеспечения качества программных средств (ПС). Ресурсы, влияющие на качество

5. ПС. Сертификат соответствия.

6. Методы обеспечения технологической безопасности программных средств (ПС) и данных. Показатели, характеризующие технологическую безопасность. Особенности обеспечения технологической безопасности импортных программных средств.

7. Модульная структура ПС. Внешнее проектирование модулей. Проектирование и кодирование модулей.

8. Общая характеристика методов тестирования. Методы структурного тестирования. Методы функционального тестирования.

9. Обязательная и добровольная сертификация. Номенклатура продукции и услуг, подлежащих обязательной сертификации в РФ. Системы сертификации. Схемы сертификации и их выбор.

10. Определение лицензионного договора (соглашения). Основные понятия: лицензия, лицензиат, лицензиатор, роялти. Основные пункты лицензионного соглашения на использование ПС.

11. Определение надежности ПС. Показатели надежности ПС. Факторы, определяющие надежность ПС. Статические модели надежности ПС. Динамические модели надежности ПС.

12. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Правовые основы стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО).

13. Определение тестирования программных средств. Виды, стратегии и методы тестирования. Понятие теста, типы тестов.

14. Основные показатели экономической эффективности ПС. Цели технико-экономического анализа разработки ПС. Факторы, определяющие затраты на создание ПС.

15. Основные положения государственной системы стандартизации ГОС. Понятие качества программных средств. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований гос. стандартов.

16. Основные положения закона «О техническом регулировании». Порядок сертификации.

17. Основные положения серии стандартов. Стандарты ИСО 9000-3:1997. ИСО 9000:2000.

18. Основные проблемы обеспечения качества программных средств. Понятие жизненного цикла программного средства.

19. Оценка качественных показателей программного продукта.

20. Оценка соответствия при сертификации. Подтверждение соответствия, его цели и принципы. Понятие риска. Формы подтверждения соответствия. Схемы подтверждения соответствия. Декларирование соответствия и его схемы.

21. Оценка трудоёмкости разработки программных средств.

22. Патентный закон Российской Федерации (РФ). Закон РФ о правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных.

23. Показатели качества баз данных. Виды методов определения показателей качества программного средства. Четыре уровня показателей качества. Критерии качества.

24. Показатели качества программного средства (ПС). Стандарты, регламентирующие показатели качества ПС. Выбор и измерение показателей качества ПС.

25. Полный комплект документов в жизненном цикле ПС. Структура полного комплекта документов в жизненном цикле программного средства.

26. Понятие ошибки в программе. Источники ошибок. Классификационная схема программных ошибок. Методы и средства тестирования и отладки программ.

27. Понятие сложности ПС. Основные компоненты сложности ПС. Показатели вычислительной сложности ПС. Измерение и оценка сложности ПС.

28. Применения метрик в управлении качеством программных средств (ПС). Основные метрики. Характеристики ПС.

29. Принципы и методы тестирования ПС. Общая характеристика методов тестирования. Ручные методы тестирования. Машинные методы тестирования.

30. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Основные цели и объекты сертификации. Обязательная и добровольная сертификация.

Задания 2 типа

1. Сопровождение и конфигурационное управление ПС.
2. Особенности современных методологий и технологий разработки ПС.
3. Технология сборочного программирования.
4. Состав пользовательской документации на ПС.
5. Техническое задание на проектирование ПС.
6. Эскизный (технический), рабочий проект ПС.
7. Специфические особенности ПС ВТ. ПС - новый вид товарной продукции.
8. Анализ и разработка требований к ПС. Определение целей создания ПС.
9. Схема проведения сертификации.
10. Сертификация баз данных.
11. Тестирование структуры программных компонентов.
12. Оценивание структурной корректности программ.
13. Документация тестирования компонентов и комплексов программ.
14. Трудоемкость, длительность, стоимость разработки ПС.
15. Составляющие затрат на разработку ПС.
16. Методы сбора и обработки данных о разработках ПС.
17. Факторы, определяющие качество программных средств.
18. Схема угроз качеству программных средств и методов их предотвращения.
19. Цели и порядок внутреннего проектирования ПС.
20. Прогнозирование технико-экономических показателей проектов ПС.
21. Эксплуатационная документация программных средств.
22. Технологическая документация программных средств.
23. Что изучает сертификация?
24. В чем состоит сущность сертификации?
25. Каковы взаимоотношения субъектов сертификации?
26. Что такое система сертификации?
27. Что такое сертификация соответствия?
28. Какие две составляющие системы сертификации?
29. Для чего создается система сертификации?
30. Какую роль играет в сертификации Госстандарт РФ?
31. Какие функции сертификации? Эффективность сертификации.
32. Что такое знак соответствия?
33. Какие общегосударственные законы определяют правовую основу сертификации в РФ?
34. Способы информирования потребителя о сертифицированном товаре.

Задания 3 типа

1. Провести анализ заполнения бланков сертификации для выявления фальшивых документов
2. Составить схему сертификации
3. Рассчитать экономическую эффективность при внедрении сертифицированной продукции
4. Проанализируйте базовые принципы сертификации и предложите пути их развития.
5. Используя схему сценарного моделирования, сформируйте геометрический образ государственной и межгосударственной системы метрологии, стандартизации и сертификации.
6. Охарактеризуйте сертификацию как динамическую систему. Обоснуйте свой ответ.
7. Прокомментируйте миссию, видение и кредо участников сертификации.
8. Оцените влияние сертификации на конкурентоспособность продукции на международных рынках.
9. Разработайте процедуру сертификации для нового продукта на основе международных стандартов.
10. Проанализируйте основные ошибки при сертификации и предложите методы их предотвращения.
11. Исследуйте роль сертификации в обеспечении качества на всех этапах жизненного цикла продукта.
12. Проанализируйте эффективность системы сертификации в различных странах и предложите рекомендации по улучшению.
13. Исследуйте вопросы сертификации в условиях глобализации и международной интеграции.
14. Составьте отчет о сравнении сертификации продукции по различным стандартам (например, ISO и ГОСТ).
15. Оцените важность сертификации для обеспечения безопасности и защиты потребителей.

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по практике

1. Представить дневник практики
2. Представить отчет по практике
3. Примерные вопросы, касающиеся прохождения практики
 - а) Каким образом в период прохождения практики Вами осуществлялись:
 - Анализ структуры базы данных?
 - Создание запросов к БД?
 - Функции администратора?
 - Анализ условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для реализации

поставленной задачи?

- Формирование требований к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи

- Установка и настройка серверного программного обеспечения

б) С кем из коллег, как и по каким вопросам вы взаимодействовали при выполнении работ в процессе прохождения практики?

в) Были ли Вами в период прохождения практики предложены различные варианты модернизации базы данных?

г) Чем Вы можете подтвердить, что была проверена совместимость программного обеспечения? Воспользуйтесь отчетом по практике.

Приложение 1
(обучающийся проходит
практику
на базе ОАНО ВО
«Московский технологический
институт»)

1.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»
_____ Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по учебной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры подразделения прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации. 	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников. 	
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
	умений и первоначального опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____ _____. 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся индивидуальное задание получил(а): _____

подпись
расшифровка

1.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла) _____

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
_____ в объеме _____
часов с « _____ » _____ 20 _____ года по « _____ » _____ 20 _____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;

- ☐ в основном соответствует;
☐ частично соответствует;
☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимальное количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____ _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

Приложение 2
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

2.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»
_____ Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по производственной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Пройти инструктивное совещание с ответственным лицом от Профильной организации, на котором ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры Профильной организации – базы прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации. 	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников. 	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
		
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____. 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> <i>Оформить справку, заверенную подписью и печатью (при наличии) ответственного лица от Профильной организации, содержащую сведения о прохождении практики.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu в формате .pdf руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

подпись _____ расшифровка _____

2.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла) _____

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
_____ в объеме _____
часов с « _____ » _____ 20 _____ года по « _____ » _____ 20 _____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике _____ по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;
- ☐ в основном соответствует;
- ☐ частично соответствует;
- ☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
- ☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
- ☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимально е количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____ _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

3.1. Шаблон договора

Договор № _____
о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией,
осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей
деятельность по профилю соответствующей образовательной программы

г. Москва
202_ г.

«___» _____

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования ОАНО ВО «Московский технологический институт», именуемое в дальнейшем "Организация", в лице исполнительного директора Нестеровой Ангелины Всеволодовны, действующей на основании Устава, с одной стороны, и _____, в _____ лице _____, с другой стороны, именуемые по отдельности "Сторона", а вместе - "Стороны", заключили настоящий Договор о нижеследующем.

1. Предмет Договора

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся (далее - Практическая подготовка).

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется Практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы, сроки организации Практической подготовки, согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в Приложении № 1 к настоящему Договору (далее - компоненты образовательной программы), осуществляется в помещениях Профильной организации, перечень которых согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 2).

2. Права и обязанности Сторон

2.1. Организация обязана:

2.1.1 не позднее, чем за 10 (десять) рабочих дней до начала Практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы посредством Практической подготовки;

2.1.2 назначить руководителя по Практической подготовке от Организации, который:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме Практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;

- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Организации, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.1.3 при смене руководителя по Практической подготовке в 10-тидневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме Практической подготовки, включая место, продолжительность и период их реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки;

2.2. Профильная организация обязана:

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки со стороны Профильной организации;

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в 10-тидневный срок сообщить об этом Организации;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, и сообщать руководителю Организации об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации, правилами по охране труда и технике безопасности;

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по Практической подготовке от Организации возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными Сторонами (Приложение № 2 к настоящему Договору), а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Организации;

2.2.10 обеспечить продолжительность рабочего дня для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше продолжительностью не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

2.3. Организация имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки требованиям

настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации Практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации Практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки в отношении конкретного обучающегося;

3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор вступает в силу после его подписания и действует до полного исполнения Сторонами обязательств.

3.2. Любая из сторон вправе расторгнуть настоящий Договор с предварительным письменным уведомлением другой стороны за один месяц, но не позднее, чем за 15 (пятнадцать) рабочих дней до начала практики.

3.3. Настоящий Договор является безвозмездным и не предусматривает финансовых обязательств сторон.

4. Заключительные положения

4.1. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.2. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

Профильная организация:

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

(полное наименование)

Адрес:

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Директор

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

Приложение №1
к Договору о практической подготовке обучающихся
№ _____ от «__» _____ 202_ г.

Для организации практической подготовки Организация направляет в
Профильную организацию обучающихся по следующим основным образовательным
программам:

№ п/п	Образовательная программа	Количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы	Компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка	Сроки организации практической подготовки
1				
2				

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная некоммерческая
организация высшего образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

Приложение №2

к Договору о практической подготовке обучающихся
№ _____ от «___» _____ 202_ г.

Перечень помещений Профильной организации, в которых осуществляется реализация компонентов образовательной программы:

Наименование структурного подразделения Профильной организации, организующего Практическую подготовку обучающихся	Наименование помещения Профильной организации (при наличии)

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

Приложение 4
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

4.1. Шаблон справки¹

Директору колледжа
ОАНО ВО «Московский
технологический
институт» _____ **Ф.И.О.**

от _____
(Ф.И.О. ответственного лица
от Профильной организации)

СПРАВКА

Дана

_____ в том, что
(Ф.И.О. обучающегося полностью)

он(а) действительно проходил(а)

_____ (наименование вида практики)
(_____ **недели**) в
(количество недель)

_____ (наименование Профильной организации)

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Обучающийся(аяся) _____ успешно
прошел(а)

(фамилия, инициалы обучающегося)

инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, после чего был(а) допущен(а) к выполнению определенных индивидуальным заданием видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

К должностным обязанностям и поставленным задачам в соответствии с индивидуальным заданием практикант относился добросовестно, проявляя интерес к работе. Порученные задания выполнил в полном объеме в установленные программой практики сроки.

**Ответственное лицо от
Профильной организации**
М.П. (при наличии)

_____ (Ф.И.О.)

_____ (подпись)

«__» _____

¹ Справка оформляется на фирменном бланке Профильной организации

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия

утверждена на заседании

Ученого совета

ОАНО ВО «МосТех»

протокол № 13 от 01 августа 2023 г.,

протокол № 07 от 29 марта 2024 г.,

протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа
профессионального модуля
ПМ.05 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов
(МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных
МДК.05.02 Сертификация информационных систем
УП.05.01 Учебная практика
ПП.05.01 Производственная практика
ПМ.05. ЭК Экзамен по модулю)**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: специалист по информационным системам

Форма обучения: очная

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
ПРИЛОЖЕНИЯ. ШАБЛОНЫ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ	
Ошибка! Закладка не определена.	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.05 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования от 09.12.2016 г. № 1547 по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и является частью программы подготовки специалистов среднего звена, в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Сoadминистрирование баз данных и серверов»:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
ПК 7.4.	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Сoadминистрирование баз данных и серверов» и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

- участия в соадминистрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий

уметь:

- проектировать и создавать базы данных;
- выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- владеть технологиями проведения сертификации программного средства

знать:

- модели данных, основные операции и ограничения;
- технологию установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;
- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных

Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов.

Задачи учебной практики:

- закрепление полученных теоретических знаний на основе практического
- участия в деятельности организаций (предприятий) различных форм собственности;
- приобретение опыта профессиональной деятельности и самостоятельной работы,
- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки материалов

отчета по практике.

Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности в рамках модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Задачи производственной практики:

- овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и МДК, определяющих специфику специальности;
- обучение навыкам решения практических задач при подготовке выпускной квалификационной работы;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Учебная и производственная практики являются одним из видов практической подготовки как формы организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1.3. Результаты освоения профессионального модуля

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
ПК 7.4.	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»

(МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных,

МДК.05.02 Сертификация информационных систем

УП.05.01 Учебная практика

ПП.05.01 Производственная практика

ПМ.05. ЭК Экзамен по модулю)

2.1. Объем профессионального модуля

Наименование	квалификация
	специалист по информационным системам
	часов
Всего по ПМ.05, в том числе:	524
МДК.05.01, с преподавателем, в т.ч.	99
Курсовая работа (проект)	18
Консультация	2
МДК.05.02, с преподавателем	51
Консультация	-
Учебная практика	108
Производственная практика	216
Самостоятельная работа	38
Экзамен по модулю	12

2.2. Структура профессионального модуля ПМ.05. Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
ОК 01-ОК 11 ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3	МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных	121	99	44	18	2	22	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 7.4, ПК 7.5	МДК.05.02 Сертификация информационных систем	67	51	30	-	-	16	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 7.1 – ПК 7.5	Учебная практика, часов	108							108	
ОК 01-ОК 11 ПК 7.1 – ПК 7.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216								216
ОК 01-ОК 11 ПК 7.1 – ПК 7.5	Экзамен по модулю	12	-							

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего (учебная нагрузка обучающихся), ч	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
	Всего:	524	150	74	18	2	38	-	108	216

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.05. Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Раздел 1. Управление и автоматизация баз данных			
МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных		121/99	
Тема 1.1. Принципы построения и администрирования баз данных ОК 01-ОК 11 ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3	Содержание	10	
	1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.	1	
	2. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных	1	
	3. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.	1	
	4. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты.	1	
	5. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных	1	
	6. Транзакции, блокировки и согласованность данных	1	
	7. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками	1	
	8. Словарь данных: назначение, структура, префиксы	1	
	9. Правила Дейта	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	12
	1. Лабораторная работа «Построение схемы базы данных»	6	6
	2. Лабораторная работа «Составление словаря данных»	4	6
Тема 1.2.	Содержание	10	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Серверы баз данных ОК 01-ОК 11 ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3	1. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций	1	
	2. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.	1	
	3. Хранимые процедуры и триггеры	2	
	4. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных	2	
	5. Аппаратное обеспечение. Для квалификации «Администратор баз данных»: Развертывание серверов баз данных	2	
	6. Банк данных: состав, схема	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	30
	1. Лабораторная работа «Разработка технических требований к серверу баз данных»	2	6
	2. Лабораторная работа «Разработка требований к корпоративной сети»	2	6
	3. Лабораторная работа «Конфигурирование сети»	4	6
	4. Лабораторная работа «Сравнение технических характеристик серверов»	2	6
	5. Лабораторная работа «Формирование аппаратных требований и схемы банка данных»	4	6
Тема 1.3. Администрирование баз данных и серверов ОК 01-ОК 11 ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3	Содержание	15	
	1. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.	1	
	2. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.	1	
	3. Удаленное администрирование	1	
	4. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала	1	
	5. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление	2	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	данных и таблиц.		
	6. Создание запросов, процедур и триггеров.	1	
	7. Для квалификации «Администратор баз данных» Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных	1	
	8. Динамический SQL и его операторы.	2	
	9. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных	2	
	10. Инструменты мониторинга нагрузки сервера	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	42
	1. Лабораторная работа «Установка и настройка сервера MySQL»	2	6
	2. Лабораторная работа «Установка и настройка сервера под UNIX»	2	6
	3. Лабораторная работа «Выполнение запросов к базе данных»	2	6
	4. Лабораторная работа «Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров»	2	6
	5. Лабораторная работа «Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных»	4	6
	6. Лабораторная работа «Работа с журналом аудита базы данных»	4	6
	7. Лабораторная работа «Мониторинг нагрузки сервера»	4	6
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами. 4) Реферат по теме 1.3: 1. СУБД. Компоненты банка данных. Назначение компонентов. 2. Классификация баз данных.	16	16

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	3. Топология баз данных с точки зрения информационных процессов. 4. Типы типологий моделей баз данных. Структурированные и слабоструктурированные модели. 5. Многоуровневые модели предметной области. Понятие объект, набор объектов, атрибут. 6. Основы реляционной алгебры. 7. Модель «сущность-связь». 8. ER-диаграмма. 9. Нормальные формы ER-диаграмм. 10. Процедура нормализации. 11. Реляционная алгебра Кодда: произведение, разность. 12. Сетевая модель данных (рисунок, свойства, характеристики) 13. Реляционная алгебра: пересечение, объединение. 14. Распределенные базы данных. 15. Обеспечение достоверности, целостности и непротиворечивости данных. 16. Место языка SQL в разработке информационных систем, организованных на основе технологии клиент – сервер. 17. Технологии ODBC, OLE DB		
Курсовой проект (работа)		18	100
	18. Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение DNS сервера 19. Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение DHCP сервера 20. Службы каталогов. Установка, настройка и сопровождение Active Directory. 21. Удаленный доступ. Установка, настройка и управление службами удаленного доступа. 22. Многопользовательская вычислительная среда. Службы терминалов. Установка, настройка и управление службами терминалов. 23. Администрирование пользователей. Политики безопасностей, их реализация в операционных системах. 24. Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение служб совместного доступа в Интернет. 25. Сетевое администрирование. Мониторинг и поддержка сетевой инфраструктуры. 26. Сетевое администрирование. Инструменты безопасности в сети. Управление безопасностью.		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
27. Обеспечение целостности данных. Резервное копирование и восстановление данных. Стратегии резервного копирования. 28. Установка, настройка и сопровождение SQL-сервера. 29. Администрирование сервера БД. Стратегии резервного копирования. 30. Администрирование сервера БД. Управление пользователями сервера БД. 31. Администрирование сервера БД. Инструменты информационной безопасности Другая, предложенная студентом			
МДК. 05.01 (всего)		121/22	100
Промежуточная аттестация по МДК.05.01		Зачет с оценкой	100
Раздел 2. Сертификация информационных систем			
МДК.05.02 Сертификация информационных систем		67/51	
Тема 2.1. Защита и сохранность информации баз данных ПК 7.4, ПК 7.5	Содержание	11	
	1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты	1	
	2. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях	1	
	3. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности	1	
	4. Виды неисправностей систем хранения данных	1	
	5. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий	1	
	6. Утилиты резервного копирования	1	
	7. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы	1	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	8. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление	1	
	9. Мониторинг активности и блокирование	1	
	10. Автоматизированные средства аудита	1	
	11. Брандмауэры	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	70
	1. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности»	2	10
	2. Лабораторная работа «Создание резервных копий базы данных»	4	10
	3. Лабораторная работа «Восстановление базы данных»	2	10
	4. Лабораторная работа «Восстановление носителей информации»	4	10
	5. Лабораторная работа «Восстановление удаленных файлов»	2	10
	6. Лабораторная работа «Мониторинг активности портов»	2	10
	7. Лабораторная работа «Блокирование портов»	2	10
Тема 2.2 Сертификация информационных систем ПК 7.4, ПК 7.5	Содержание	10	
	1. Уровни качества программной продукции	1	
	2. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.	1	
	3. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных	1	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
	средств и обеспечения		
	4. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности	1	
	5. Системы сертификации. Процедура сертификации.	2	
	6. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.	2	
	7. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	30
	1. Лабораторная работа «Проверка наличия и сроков действия сертификатов»	4	10
	2. Лабораторная работа «Разработка политики безопасности корпоративной сети»	4	10
	3. Лабораторная работа «Получение сертификата»	4	10
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1) Работа с конспектом, учебной и специальной экономической литературой. 2) Подготовка отчетов по лабораторным работам. 3) Работа с информационными интернет-ресурсами.		16	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
МДК. 05.01 (всего)		67/16	100
Промежуточная аттестация по МДК. 05.01 (всего)		Зачет с оценкой	100
Учебная практика по модулю Виды работ: Анализ предметной области Построение моделей базы данных Сравнение технических характеристик серверов Установка и настройка сервера Выполнение изменений в базе данных Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных Настройка политики безопасности Создание резервных копий базы данных Восстановление базы данных		108	Форма отчетности (дневник и отчет по практике)
Производственная практика Виды работ: Изучение аппаратно-программного обеспечения сетевого сбора, обработки и хранения данных на предприятии Настройка сервера Выполнение работ по обеспечению безопасности серверов и базы данных Работа в локальной сети Мониторинг локальной сети		216	Форма отчетности (дневник и отчет по практике)
Промежуточная аттестация МДК.05.01		121/22	Зачет с оценкой
Промежуточная аттестация МДК.05.02		67/16	Зачет с оценкой
Учебная практика		108	-

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Балл, ТКУ, ПА
Производственная практика		216	Зачет с оценкой
Экзамен по модулю		12	Экзамен
Итого ПМ.05		524/38	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

«Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»

**(МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных
МДК.05.02 Сертификация информационных систем)**

3.1. Материально-техническое обеспечение

МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Структуры памяти

Виды резервных копий

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура,

web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных

Виды неисправностей систем хранения данных

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

МДК.05.02 Сертификация информационных систем

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Структуры памяти

Виды резервных копий

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения

(персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных

Виды неисправностей систем хранения данных

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Фоминых, Е. И. Арифметико-логические основы вычислительной техники : учебное пособие / Е. И. Фоминых, Т. Е. Фоминых, Ю. Л. Пархоменко. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2022. – 224 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697619>
2. Удахина, С. В. Базы данных : учебное пособие / С. В. Удахина. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2025. — 143 с. — ISBN 978-5-907860-09-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/482711>

Дополнительная литература:

1. Базы данных : учебное пособие / составители Т. Ж. Базаржапова [и др.]. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2022. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284240>
2. Фешина, Е. В. Базы данных : учебник / Е. В. Фешина, В. В. Ткаченко. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-907402-36-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254261>
- Калугян, К. Х. Информационные технологии : учебное пособие : [16+] / К. Х. Калугян ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). — Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020. — 84 с. : ил., табл., схем., граф. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614954>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение:

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)

4. GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
- Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
- Портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
- Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>)

Информационные ресурсы сети Интернет:

	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Современный учебник JavaScript	https://learn.javascript.ru/
2	Форум программистов	https://programmersforum.ru/
3	Портал по программированию	http://www.opennet.ru/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

ПМ.05 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов

(МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных

МДК.05.02 Сертификация информационных систем

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное

профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающимися с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;
- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие

образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для

подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучающихся с нарушениями зрения и слуха, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе

аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль производится преподавателем в процессе обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается экзаменом по модулю, который проводит экзаменационная комиссия.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются ОАНО ВО «Московский технологический институт» и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно–измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
иметь практический опыт:		
• инсталляции, настройка и сопровождение информационной	-	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка
уметь:		
• осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; • применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; • применять	<i>Практическое занятие, Лабораторная работа</i> 10– 8 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 7–5– выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 5–1- выполнена в срок и содержит	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем	концептуальные ошибки. 0- не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 6-5 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 4-3 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Самостоятельная работа Отчет по лабораторным работам 3 –выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 -выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 1- выполнен в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнен. Реферат 10-8 грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы, самостоятельный анализ, логичность и обоснованность выводов;	<u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; -оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	7-5 - грамотное использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 4-1 грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность.	
знать:		
• регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; • политику безопасности в современных информационных системах; • достижения мировой и отечественной	Практическое занятие, Лабораторная работа 10– 8 выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 7–5– выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 5–1- выполнена в срок и содержит концептуальные	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, профессиональные тренинги: прохождение практики (отчет по практике). Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
информатики в области интеллектуализации информационных систем; • принципы работы экспертных систем	ошибки. 0- не выполнена. Практическое занятие, лабораторная работа 6-5 - выполнена верно в срок, представлен грамотный отчет. 4-3 - выполнена верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2–1 - выполнена в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 - не выполнена. Самостоятельная работа Отчет по лабораторным работам 3 –выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 2 -выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 1- выполнен в срок и содержит концептуальные ошибки. 0- не выполнен. Реферат 10-8 грамотное использование терминологии по теме, свободное письменное изложение проблемы, самостоятельный анализ, логичность и обоснованность выводов; 7-5 - грамотное	<u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; - оценка выполнения индивидуальных заданий; -оценка степени участия в групповых дискуссиях, психологических тренингах деловых играх; - проверка и оценка отчета и практик накопительная оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
	использование терминологии по теме, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, недостаточно четко выражена собственная авторская позиция, выводы недостаточно обоснованы и аргументированы; 4-1 грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения; 0 - недостаточно грамотное использование терминологии по теме, слабая способность видения проблемы, имеются существенные ошибки в изложении сути проблемы, необоснованность.	

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по ПМ.05 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов проводится в форме дифференцированных зачетов по МДК, практикам и экзамена по модулю.

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
Курсовая работа <i>ОК 01- ОК 09</i> <i>ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3</i>	Защита курсовой работы представляет собой устный публичный отчет студента, на который ему отводится 7-8 минут, ответы на вопросы членов комиссии. Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач проектирования, его актуальность, описание выполненного проекта, основные выводы и предложения, разработанные студентом в процессе курсового проектирования.	100-90 (отлично) - Исследование выполнено самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы. Материал излагается грамотно, логично, последовательно. Оформление отвечает требованиям написания курсовой работы. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, адекватно ответить на поставленные вопросы. 89- 70 (хорошо) - Исследование выполнено самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, однако умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщения и выводы вызывают у него затруднения. Материал не всегда излагается логично, последовательно. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно и ясно представить результаты исследования, однако затруднялся отвечать

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		на поставленные вопросы. 69-50 (удовлетворительно) - Исследование не содержит элементы новизны. Студент не в полной мере владеет теоретическим материалом по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы вызывают у него затруднения. Материал не всегда излагается логично, последовательно. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы. Во время защиты студент затрудняется в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы Менее 50 (неудовлетворительно) – Выполнено менее 50% требований к курсовой работе (см.оценку «100-90») и студент не допущен к защите.
Зачет с оценкой (МДК 05.01, МДК. 05.02)/ <i>ОК 01- ОК 09</i> <i>ПК 7.1 - ПК 7.5</i>	Зачет с оценкой по МДК представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя. Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области МДК обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы	Балльная оценка, в сумме 100 баллов: Вопрос 1: 0-30 баллов; Вопрос 2: 0-30 баллов; Вопрос 3: 0-40 баллов. «Зачтено» – 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70-89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50- 9 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения МДК	терминология. Задача решена частично. «Не зачтено» – менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.
Зачет с оценкой (практика)/ <i>ОК 01 - ОК 09</i> <i>ПК 7.1 - ПК 7.5</i>	Зачет с оценкой по практике представляет собой проверку выполнения обучающимся заданий практики и подтверждением его результатов (отчет и дневник по практике): <i>Дневник по практике:</i> в дневник записывается календарный план прохождения практики (в соответствии с индивидуальным планом работы). В дальнейшем в дневник записываются все выполняемые обучающимся виды работ. Записи делаются ежедневно. Дневник является неотъемлемой частью отчета о прохождении практики, который подписывается руководителем от базы практики и сдается вместе с отчетом по практике. Допускаются приложения. <i>Отчет по практике:</i> Предоставление отчета о прохождении практики, индивидуального плана работы и аттестационного листа, содержащего сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристики на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период	Оценка по практике формируется на основе: Дневник по практике: 5 – получают обучающиеся, справившиеся с работой на 90-100 %; 4 – ставится в том случае, если содержание соответствует 70 – 89 % от норматива заполнения дневника по практике; 3 – ставится в том случае, если содержание соответствует 50 – 69 % от норматива заполнения дневника по практике; 2 – ставится в том случае, если содержание соответствует 0 – 49 % от норматива заполнения дневника по практике. Отчет по практике: – 85-95 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы практики: • осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты свободно, исчерпывающе и аргументированно ответил на все вопросы по существу; • правильно оформил отчет о прохождении практики; • имеет положительную характеристику по освоению компетенций в период

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	прохождения практики	прохождения практики от Организации; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. 65-84 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по практике; • осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые в основном соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты исчерпывающе ответил на все вопросы по существу, согласно; • оформил отчет о прохождении практики с незначительными недостатками; • имеет положительную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации; • имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. 45-64 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по практике не в полном объеме: • не в полной мере осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; • в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности; • во время защиты ответил на

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		вопросы по существу без должной аргументации; - оформил отчет о прохождении практики с недостатками; - имеет характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации с указанием отдельных недостатков; - имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. – 0 - 44 – выставляется, если обучающийся не выполнил индивидуальный план работы по практике; - не осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования; - в период прохождения практики выполнил спектр функций, которые не соответствуют области профессиональной деятельности; - во время защиты не ответил на заданные вопросы или ответил неверно, не по существу; - неправильно оформил отчет о прохождении практики; - имеет отрицательную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики от Организации; - имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. Итоговая оценка: Зачтено с оценкой: «Отлично» -90-100; «Хорошо» -89-70; «Удовлетворительно» -69-50; «Неудовлетворительно» - 49-0
Экзамен по модулю	Экзамен по модулю представляет собой	Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
ОК 01 - ОК 09 ПК 7.1 - ПК 7.5	выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя: Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области, включенных в ПМ МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметных областей МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметных областей МДК и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате прохождения практики в рамках ПМ	балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов -90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход выполнения практического задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. -50 и более (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично. -Менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по модулю ПМ.05 Соединение и автоматизация баз данных и серверов

Задание 1 типа

- 1.СУБД. Компоненты банка данных. Назначение компонентов.
- 2.Классификация баз данных.
- 3.Топология баз данных с точки зрения информационных

процессов.

4. Типы типологий моделей баз данных. Структурированные и слабоструктурированные модели.

5. Многоуровневые модели предметной области. Понятие объект, набор объектов, атрибут.

6. Основы реляционной алгебры.

7. Модель «сущность-связь».

8. ER-диаграмма.

9. Нормальные формы ER-диаграмм.

10. Процедура нормализации.

11. Структурированный язык запросов SQL. Понятия и применение.

История внедрения.

12. SQL: инструкции и имена.

13. SQL: типы данных.

14. SQL: встроенные функции.

15. SQL: первичный и внешний ключ таблицы.

16. SQL: определение уникальности столбца.

17. SQL: команда создания таблицы.

18. SQL: описание столбцов.

19. SQL: ограничение на уровне таблицы.

20. SQL: добавление столбца.

21. SQL: модификация столбца

22. SQL: удаление столбца.

23. SQL: удаление таблиц.

24. SQL: команда SELECT.

25. SQL: раздел FROM.

26. SQL: раздел WHERE.

27. SQL: раздел ORDER BY.

28. SQL: раздел GROUP BY.

29. SQL: раздел COMPUTE.

30. SQL: раздел UNION.

31. SQL: раздел INTO.

32. SQL: команда INSERT.

33. SQL: команда UPDATE.

34. SQL: команда DELETE

Задания 2 типа

1. Иерархическая модель данных (рисунок, свойства, характеристики)

2. Реляционная алгебра Кодда: произведение, разность.

3. Сетевая модель данных (рисунок, свойства, характеристики)

4. Реляционная алгебра: пересечение, объединение.

5. Распределенные базы данных.

6. Концепция реляционной модели. Правила Кодда: правило информации, правило гарантированного доступа, правило поддержки недействительных значений, правило исчерпывающего подязыка данных.

7. Концепция реляционной модели. Правила Кодда: правило обновления представлений, правило добавления и удаления, правило независимости физических данных, правило единственности.

8. Типы взаимосвязей: «один к одному», «один ко многим», «многие ко многим».

9. Примеры СУБД: классификация и сравнительные характеристики. Базовые понятия СУБД.

10. Двухуровневая архитектура СУБД. Принцип построения, характеристики.

11. Трехуровневая архитектура СУБД. Принцип построения, характеристики.

12. Основные функции проектирования баз данных. Концепция проектирования баз данных.

13. Типология моделей представления информации: инфологические модели.

14. Типология моделей представления информации: даталогические модели.

15. Типология моделей представления информации: физические модели. Жизненный цикл базы данных. Фундаментальные понятия.

16. Индексирование: понятие индекса, типы индексных файлов. Создание и удаление индекса. Переиндексирование. Индексы: простые и сложные, уникальные и регулярные, по возрастанию и убыванию. Назначение сортировки, поиска и фильтрации данных.

17. Понятие, виды и назначение хранимых процедур. Понятие, виды и назначение триггеров. Назначение и виды каскадных воздействий.

18. Обеспечение достоверности, целостности и непротиворечивости данных.

19. Место языка SQL в разработке информационных систем, организованных на основе технологии клиент–сервер.

20. Сопровождение и конфигурационное управление ПС.

21. Особенности современных методологий и технологий разработки ПС.

22. Технология сборочного программирования.

23. Состав пользовательской документации на ПС.

24. Техническое задание на проектирование ПС.

25. Эскизный (технический), рабочий проект ПС.

26. Специфические особенности ПС ВТ. ПС - новый вид товарной продукции.

27. Анализ и разработка требований к ПС. Определение целей создания ПС.

28. Схема проведения сертификации.

29. Сертификация баз данных.
30. Тестирование структуры программных компонентов.
31. Оценивание структурной корректности программ.
32. Документация тестирования компонентов и комплексов программ.
33. Трудоемкость, длительность, стоимость разработки ПС.
34. Составляющие затрат на разработку ПС.
35. Методы сбора и обработки данных о разработках ПС.
36. Факторы, определяющие качество программных средств.
37. Схема угроз качеству программных средств и методов их предотвращения.
38. Цели и порядок внутреннего проектирования ПС.
39. Прогнозирование технико-экономических показателей проектов ПС.
40. Эксплуатационная документация программных средств.
41. Технологическая документация программных средств.
42. Что изучает сертификация?
43. В чем состоит сущность сертификации?
44. Каковы взаимоотношения субъектов сертификации?
45. Что такое система сертификации?
46. Что такое сертификация соответствия?
47. Какие две составляющие системы сертификации?
48. Для чего создается система сертификации?
49. Какую роль играет в сертификации Госстандарт РФ?
50. Какие функции сертификации? Эффективность сертификации.
51. Что такое знак соответствия?
52. Какие общегосударственные законы определяют правовую основу сертификации в РФ?
53. Способы информирования потребителя о сертифицированном товаре.

Задания 3 типа

1.Спроектировать базу данных о Студентах (Фамилия, Имя, Отчество, пол, дата рождения, группа, ФИО классного руководителя). Создать запрос для формирования списка студентов заданной группы с указанием классного руководителя, с сортировкой по дате рождения и подсчетом именинников в каждом месяце.

2.Спроектировать базу данных Расписание (группа, номер урока, наименование предмета, ФИО преподавателя, номер аудитории). Необходимо создать запрос для расчета количества уроков в каждой группе. 3.Спроектировать базу данных Пенсия (ФИО пенсионеров, номер почтового участка, ФИО почтальона, обслуживающего этот участок, сумма пенсии). Необходимо получить списки пенсионеров, пенсия которых меньше минимального размера оплаты труда по России

4.Спроектировать базу данных Кинотеатр (название фильма, страна, наименование кинотеатра, телефон кассы, начало сеанса, продолжительность фильма). Необходимо организовать просмотр афиши по заданному кинотеатру. Спроектировать базу данных Детский мед. пункт (ФИО, год рождения, дата прививки, названия прививки, возраст, когда должна быть сделана прививка). Необходимо создать список детей, которым не была сделана указанная прививка с подсчетом их возраста.

5.Спроектировать базу данных Аптека (название, цена, назначение (жаропонижающие, сердечные и т.д.), дата окончания срока годности). Необходимо произвести поиск лекарств с истекшим сроком годности.

6.Спроектировать базу данных Автомобили (ФИО, адрес владельца, марка автомобиля, год выпуска, цвет, пробег). Необходимо получить списки владельцев автомобилей определенной марки с вычислением возраста автомобиля.

7.Спроектировать базу данных Урожай (вид растения (овощ, фрукт и т.д.), названия растений, цена продажи за 1 кг, собранное количество). Необходимо сформировать общую ведомость с расчетом суммы по каждому растению.

8.Спроектировать базу данных Подписки на газеты (наименование газеты, подписной индекс, цена подписки за месяц ФИО подписчика, домашний адрес, срок). Необходимо организовать просмотр данных о газетах, выписанных указанным подписчиком.

9.Спроектировать базу данных Холодильники города (марку холодильника, дата изготовления, адрес изготовителя, цена холодильника, название магазина). Необходимо создать ведомость для сравнения цен на указанную марку холодильника по всем магазинам.

10.Спроектировать базу данных Подписки на газеты (наименование газеты, издательство, цена подписки за месяц ФИО подписчика, срок). Необходимо квитанцию для оплаты подписки указанного подписчика с указанием газеты, сроком, суммой за каждое издание и общей

11.Спроектировать базу данных Печатные работы (дата выдачи задания, срок выполнения, наименование работы, ФИО работника). Необходимо составить список всех работ, срок выполнения которых уже истек.

12.Спроектировать базу данных ЖД вокзал (номер поезда, категория поезда, станция назначения, время отправления и время прибытия). Необходимо выдать списки поездов, следующих до определенной станции с указанием времени в пути.

13.Спроектировать базу данных Урожай (вид растения (овощ, фрукт и т.д.), названия растений, цена продажи за 1 кг, собранное количество). Необходимо создать отчет с расчетом общего веса собранного урожая по каждому виду растения.

14.Спроектировать базу данных Телепередачи (название передачи, название канала, время начала передачи, время конца передачи, дата

выхода). Необходимо получить список передач по заданному каналу с сортировкой по времени начала передачи.

15.Спроектировать базу данных Клубе собаководов (кличка собаки, порода, год рождения, ФИО владельца). Необходимо получить отчет по количеству собак в клубе по каждой породе.

16.Спроектировать базу данных Читальный зал (разделы, название книг, фамилию автора, издательство, год издания). Необходимо создать список книг по заданному разделу, выпущенных не позднее указанного года.

17.Спроектировать базу данных Почта (сотрудники, имеются наименования услуг, цены на услуги). Необходимо получить информацию о работе указанного сотрудника

18.Спроектировать базу данных Магазин (название, категория (молочные, мясные и т.д.), цена, количество). Необходимо создать список самых дешевых товаров.

19.Спроектировать базу данных Детский сад (ФИО, дата рождения, домашний адрес, название детского сада). Необходимо создать список детей, достигших школьного возраста 7 лет.

20.Спроектировать базу данных Рабочие заказы (дата выдачи задания, срок выполнения, наименование работы, ФИО работника, результат). Необходимо создать список работ, которые уже должны быть выполнены.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

МДК 05.01 Управление и автоматизация баз данных

Задание 1 типа

- 1.СУБД. Компоненты банка данных. Назначение компонентов.
- 2.Классификация баз данных.
- 3.Топология баз данных с точки зрения информационных процессов.
- 4.Типы типологий моделей баз данных. Структурированные и слабоструктурированные модели.
- 5.Многоуровневые модели предметной области. Понятие объект, набор объектов, атрибут.
- 6.Основы реляционной алгебры.
- 7.Модель «сущность-связь».
- 8.ER-диаграмма.
- 9.Нормальные формы ER-диаграмм.
- 10.Процедура нормализации.
- 11.Структурированный язык запросов SQL. Понятия и применение.

История внедрения.

- 12.SQL: инструкции и имена.
- 13.SQL: типы данных.
- 14.SQL: встроенные функции.
- 15.SQL: первичный и внешний ключ таблицы.
- 16.SQL: определение уникальности столбца.
- 17.SQL: команда создания таблицы.
- 18.SQL: описание столбцов.
- 19.SQL: ограничение на уровне таблицы.
- 20.SQL: добавление столбца.
- 21.SQL: модификация столбца
- 22.SQL: удаление столбца.
- 23.SQL: удаление таблиц.
- 24.SQL: команда SELECT.
- 25.SQL: раздел FROM.
- 26.SQL: раздел WHERE.
- 27.SQL: раздел ORDER BY.
- 28.SQL: раздел GROUP BY.
- 29.SQL: раздел COMPUTE.
- 30.SQL: раздел UNION.
- 31.SQL: раздел INTO.
- 32.SQL: команда INSERT.
- 33.SQL: команда UPDATE.
- 34.SQL: команда DELETE

Задания 2 типа

- 1.Иерархическая модель данных (рисунок, свойства, характеристики)
- 2.Реляционная алгебра Кодда: произведение, разность.
- 3.Сетевая модель данных (рисунок, свойства, характеристики)
- 4.Реляционная алгебра: пересечение, объединение.
- 5.Распределенные базы данных.
- 6.Концепция реляционной модели. Правила Кодда: правило информации, правило гарантированного доступа, правило поддержки недействительных значений, правило исчерпывающего подязыка данных.
- 7.Концепция реляционной модели. Правила Кодда: правило обновления представлений, правило добавления и удаления, правило независимости физических данных, правило единственности.
- 8.Типы взаимосвязей: «один к одному», «один ко многим», «многие ко многим».
- 9.Примеры СУБД: классификация и сравнительные характеристики. Базовые понятия СУБД.
- 10.Двухуровневая архитектура СУБД. Принцип построения, характеристики.
- 11.Трехуровневая архитектура СУБД. Принцип построения,

характеристики.

12.Основные функции проектирования баз данных. Концепция проектирования баз данных.

13.Типология моделей представления информации: инфологические модели.

14.Типология моделей представления информации: даталогические модели.

15.Типология моделей представления информации: физические модели.

16.Жизненный цикл базы данных. Фундаментальные понятия.

17.Индексирование: понятие индекса, типы индексных файлов. Создание и удаление индекса. Переиндексирование. Индексы: простые и сложные, уникальные и регулярные, по возрастанию и убыванию. Назначение сортировки, поиска и фильтрации данных.

18.Понятие, виды и назначение хранимых процедур. Понятие, виды и назначение триггеров. Назначение и виды каскадных воздействий.

19. Обеспечение достоверности, целостности и непротиворечивости данных.

20.Место языка SQL в разработке информационных систем, организованных на основе технологии клиент–сервер.

21.Основные этапы нормализации баз данных. Первая, вторая и третья нормальные формы.

22.Аномалии вставки, удаления и обновления данных. Пути их устранения.

23.Понятие денормализации: назначение, преимущества и недостатки.

24.Транзакции в СУБД: свойства (ACID), назначение, примеры.

25.Механизмы управления конкурентным доступом к данным: блокировки, уровни изоляции транзакций.

Задания 3 типа

Задание 1

1. Создать на сервере `pi_srv` (или на локальном компьютере, если нет сервера) рабочую папку для хранения файлов, получаемых при выполнении практической работы. Эта папка должна располагаться в папке `\Базы данных\Группа\Студент` и соответствовать номеру выполняемой практической работы.

2. Выбрать имя файла создаваемой базы данных. Для имени лучше всего выбрать одно или несколько английских слов, соответствующих наименованию предметной области. Использование для имени русских слов, записанных латинскими буквами, не допускается.

3. Открыть приложение "Среда SQL Server Management Studio". Для этого можно либо воспользоваться меню Пуск (Пуск/Программы/Microsoft SQL Server 2008 / Среда SQL Server Management Studio).

4. Создать соединение с локальным или удаленным сервером.

5. Создать базу данных для своей предметной области с помощью диалога, выбрав сервер "pi_srv" или локальный сервер "Имя_компьютера\SQLEXPRESS"

6. Создать базу данных и указать в качестве имени файла "\Базы данных\Группа\ФИО_студента\Название_БД".

7. Извлечь метаданные для автоматической генерации команды создания базы данных.

8. Удалить базу данных, выполнив команду "Database/Drop Database" (База данных/Удалить базу данных).

9. Создать базу данных вторым способом, выполнив в окне "Script Executive" операторы, полученные при извлечении метаданных перед предыдущим удалением.

10. Создать резервную копию базы данных.

11. Удалить базу данных.

12. Восстановить базу данных из резервной копии.

13. Сохранить файл сценария на сервере в папке "Студент", дав ему имя «З№1» и стандартное расширение "*.sql".

Задание 2.

1. Создать файл базы данных, согласно номеру варианта, выданного в практической работе №1 с помощью sql-команды.

2. Создать резервную копию базы данных.

3. Определить 2-3 должностных лица, которые смогут работать с таблицами БД. Для каждого должностного лица определить набор привилегий, которыми он может пользоваться.

4. В утилите SQL Server Management Studio создать под каждое должностное лицо соответствующую роль, наделить эту роль определенными привилегиями. Далее создать по одному пользователю на каждую должность и присвоить им соответствующие роли.

5. Сохранить последовательно SQL-операторы с указанием заданий в файле с названием ФамилияСтудента_З№2.

Задание 3.

1. Создайте все таблицы базы данных, ключи, ограничения и связи.

2. Каждая таблица должна иметь ограничение первичного ключа.

3. С помощью ограничений внешнего ключа должны быть заданы все имеющиеся связи между таблицами.

4. В зависимости от условий выданного задания в некоторых таблицах могут быть наложены дополнительные ограничения целостности на столбцы или должны быть разработаны вычисляемые поля.

5. Создайте диаграмму базы данных.

6. Заполните таблицы данными не менее 5 записей в каждой.

7. Создать текстовый отчет, в котором отобразить скриншоты результатов работы (окно с базой данных с перечнем всех таблиц, проекты таблиц с перечнем столбцов, окна ограничений внешних ключей (создание), окно с перечнем ключей для каждой таблицы, окна с данными для каждой таблицы, диаграмма базы данных).

МДК.05.02 Сертификация информационных систем

Задания 1 типа

1. Задачи и проблемы сертификации ПС. Виды сертификационных испытаний и программ. Методы, технология, средства обеспечения сертификации программных средств.

2. Лицензионный договор (соглашение). Основные понятия. Содержание и регистрация лицензионного договора. Виды лицензионного договора.

3. Международные стандарты ИСО 15910:1999, ИСО 6592:1986, ИСО 9294:1990. Адаптация структуры и содержания документов программного средства к особенностям информационных систем и пользователей.

4. Методы обеспечения качества программных средств (ПС). Ресурсы, влияющие на качество

5. ПС. Сертификат соответствия.

6. Методы обеспечения технологической безопасности программных средств (ПС) и данных. Показатели, характеризующие технологическую безопасность. Особенности обеспечения технологической безопасности импортных программных средств.

7. Модульная структура ПС. Внешнее проектирование модулей. Проектирование и кодирование модулей.

8. Общая характеристика методов тестирования. Методы структурного тестирования. Методы функционального тестирования.

9. Обязательная и добровольная сертификация. Номенклатура продукции и услуг, подлежащих обязательной сертификации в РФ. Системы сертификации. Схемы сертификации и их выбор.

10. Определение лицензионного договора (соглашения). Основные понятия: лицензия, лицензиат, лицензиатор, роялти. Основные пункты лицензионного соглашения на использование ПС.

11. Определение надежности ПС. Показатели надежности ПС. Факторы, определяющие надежность ПС. Статические модели надежности ПС. Динамические модели надежности ПС.

12. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Правовые основы стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО).

13. Определение тестирования программных средств. Виды, стратегии и методы тестирования. Понятие теста, типы тестов.

14. Основные показатели экономической эффективности ПС. Цели технико-экономического анализа разработки ПС. Факторы, определяющие затраты на создание ПС.

15. Основные положения государственной системы стандартизации ГОС. Понятие качества программных средств. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований гос. стандартов.

16. Основные положения закона «О техническом регулировании». Порядок сертификации.

17. Основные положения серии стандартов. Стандарты ИСО 9000-3:1997. ИСО 9000:2000.

18. Основные проблемы обеспечения качества программных средств. Понятие жизненного цикла программного средства.

19. Оценка качественных показателей программного продукта.

20. Оценка соответствия при сертификации. Подтверждение соответствия, его цели и принципы. Понятие риска. Формы подтверждения соответствия. Схемы подтверждения соответствия. Декларирование соответствия и его схемы.

21. Оценка трудоёмкости разработки программных средств.

22. Патентный закон Российской Федерации (РФ). Закон РФ о правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных.

23. Показатели качества баз данных. Виды методов определения показателей качества программного средства. Четыре уровня показателей качества. Критерии качества.

24. Показатели качества программного средства (ПС). Стандарты, регламентирующие показатели качества ПС. Выбор и измерение показателей качества ПС.

25. Полный комплект документов в жизненном цикле ПС. Структура полного комплекта документов в жизненном цикле программного средства.

26. Понятие ошибки в программе. Источники ошибок. Классификационная схема программных ошибок. Методы и средства тестирования и отладки программ.

27. Понятие сложности ПС. Основные компоненты сложности ПС. Показатели вычислительной сложности ПС. Измерение и оценка сложности ПС.

28. Применения метрик в управлении качеством программных средств (ПС). Основные метрики. Характеристики ПС.

29. Принципы и методы тестирования ПС. Общая характеристика методов тестирования. Ручные методы тестирования. Машинные методы тестирования.

30. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Основные цели и объекты сертификации. Обязательная и добровольная сертификация.

Задания 2 типа

1. Сопровождение и конфигурационное управление ПС.
2. Особенности современных методологий и технологий разработки ПС.
3. Технология сборочного программирования.
4. Состав пользовательской документации на ПС.
5. Техническое задание на проектирование ПС.
6. Эскизный (технический), рабочий проект ПС.
7. Специфические особенности ПС ВТ. ПС - новый вид товарной продукции.
8. Анализ и разработка требований к ПС. Определение целей создания ПС.
9. Схема проведения сертификации.
10. Сертификация баз данных.
11. Тестирование структуры программных компонентов.
12. Оценивание структурной корректности программ.
13. Документация тестирования компонентов и комплексов программ.
14. Трудоемкость, длительность, стоимость разработки ПС.
15. Составляющие затрат на разработку ПС.
16. Методы сбора и обработки данных о разработках ПС.
17. Факторы, определяющие качество программных средств.
18. Схема угроз качеству программных средств и методов их предотвращения.
19. Цели и порядок внутреннего проектирования ПС.
20. Прогнозирование технико-экономических показателей проектов ПС.
21. Эксплуатационная документация программных средств.
22. Технологическая документация программных средств.
23. Что изучает сертификация?
24. В чем состоит сущность сертификации?
25. Каковы взаимоотношения субъектов сертификации?
26. Что такое система сертификации?
27. Что такое сертификация соответствия?
28. Какие две составляющие системы сертификации?
29. Для чего создается система сертификации?
30. Какую роль играет в сертификации Госстандарт РФ?
31. Какие функции сертификации? Эффективность сертификации.
32. Что такое знак соответствия?
33. Какие общегосударственные законы определяют правовую основу сертификации в РФ?
34. Способы информирования потребителя о сертифицированном товаре.

Задания 3 типа

1. Провести анализ заполнения бланков сертификации для выявления фальшивых документов
2. Составить схему сертификации
3. Рассчитать экономическую эффективность при внедрении сертифицированной продукции
4. Проанализируйте базовые принципы сертификации и предложите пути их развития.
5. Используя схему сценарного моделирования, сформируйте геометрический образ государственной и межгосударственной системы метрологии, стандартизации и сертификации.
6. Охарактеризуйте сертификацию как динамическую систему. Обоснуйте свой ответ.
7. Прокомментируйте миссию, видение и кредо участников сертификации.
8. Оцените влияние сертификации на конкурентоспособность продукции на международных рынках.
9. Разработайте процедуру сертификации для нового продукта на основе международных стандартов.
10. Проанализируйте основные ошибки при сертификации и предложите методы их предотвращения.
11. Исследуйте роль сертификации в обеспечении качества на всех этапах жизненного цикла продукта.
12. Проанализируйте эффективность системы сертификации в различных странах и предложите рекомендации по улучшению.
13. Исследуйте вопросы сертификации в условиях глобализации и международной интеграции.
14. Составьте отчет о сравнении сертификации продукции по различным стандартам (например, ISO и ГОСТ).
15. Оцените важность сертификации для обеспечения безопасности и защиты потребителей.

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по практике

1. Представить дневник практики
2. Представить отчет по практике
3. Примерные вопросы, касающиеся прохождения практики
 - а) Каким образом в период прохождения практики Вами осуществлялись:
 - Анализ структуры базы данных?
 - Создание запросов к БД?
 - Функции администратора?
 - Анализ условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для реализации

поставленной задачи?

- Формирование требований к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи

- Установка и настройка серверного программного обеспечения

б) С кем из коллег, как и по каким вопросам вы взаимодействовали при выполнении работ в процессе прохождения практики?

в) Были ли Вами в период прохождения практики предложены различные варианты модернизации базы данных?

г) Чем Вы можете подтвердить, что была проверена совместимость программного обеспечения? Воспользуйтесь отчетом по практике.

Приложение 1
(обучающийся проходит
практику
на базе ОАНО ВО
«Московский технологический
институт»)

1.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»
_____ Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по учебной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

_____ (Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры подразделения прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации. 	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников. 	
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
	умений и первоначального опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____ _____. 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

подпись
расшифровка

1.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла) _____

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
_____ в объеме _____
часов с « _____ » _____ 20 _____ года по « _____ » _____ 20 _____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;

- ☐ в основном соответствует;
- ☐ частично соответствует;
- ☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
- ☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
- ☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимальное количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____ _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

Приложение 2
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

2.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ОАНО
ВО «Московский
технологический институт»
_____ Ф.И.О.
МП

Индивидуальное задание

по производственной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Пройти инструктивное совещание с ответственным лицом от Профильной организации, на котором ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры Профильной организации – базы прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации. 	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников. 	

п/п	Виды работ	Период выполнения работ
		
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности в рамках освоения вида деятельности _____. 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> <i>Оформить справку, заверенную подписью и печатью (при наличии) ответственного лица от Профильной организации, содержащую сведения о прохождении практики.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «Московский технологический институт» на платформе lms.mti.edu в формате .pdf руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся _____ индивидуальное задание получил(а): _____

подпись _____ расшифровка _____

2.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
специальности _____, успешно
прошел(ла)

(наименование вида практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
в объеме _____
часов с « ____ » _____ 20 ____ года по « ____ » _____ 20 ____ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике _____ по _____ профессиональному _____ модулю
_____ обучающимся (нужное отметить
✓):

- ☐ выполнено;
- ☐ выполнено не в полном объеме;
- ☐ не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;
- ☐ не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена по модулю;

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить ✓):

Обучающийся:

- ☐ умело анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- ☐ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить ✓):

- ☐ решены в полном объеме;
- ☐ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- ☐ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- ☐ не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области
_____ профессиональной деятельности по _____ профессиональному _____ модулю
_____ (нужное отметить ✓):

- ☐ соответствует;
- ☐ в основном соответствует;
- ☐ частично соответствует;
- ☐ не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____
практике (нужное отметить ✓):

- ☐ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- ☐ отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
Общие компетенции		
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ОК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
Профессиональные компетенции		
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий
ПК ...	...	☐ высокий ☐ средний ☐ низкий

Примечание:

- ☐ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
- ☐ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
- ☐ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

п/п	Наименование показателя	Максимально е количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранного материала для проведения анализа			
.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД _____	20	
.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики
от Образовательной
организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

3.1. Шаблон договора

Договор № _____
о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией,
осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей
деятельность по профилю соответствующей образовательной программы

г. Москва
202_ г.

«___» _____

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования ОАНО ВО «Московский технологический институт», именуемое в дальнейшем "Организация", в лице исполнительного директора Нестеровой Ангелины Всеволодовны, действующей на основании Устава, с одной стороны, и _____, в _____ лице _____, с другой стороны, именуемые по отдельности "Сторона", а вместе - "Стороны", заключили настоящий Договор о нижеследующем.

1. Предмет Договора

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся (далее - Практическая подготовка).

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется Практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы, сроки организации Практической подготовки, согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в Приложении № 1 к настоящему Договору (далее - компоненты образовательной программы), осуществляется в помещениях Профильной организации, перечень которых согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 2).

2. Права и обязанности Сторон

2.1. Организация обязана:

2.1.1 не позднее, чем за 10 (десять) рабочих дней до начала Практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы посредством Практической подготовки;

2.1.2 назначить руководителя по Практической подготовке от Организации, который:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме Практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;

- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Организации, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.1.3 при смене руководителя по Практической подготовке в 10-тидневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме Практической подготовки, включая место, продолжительность и период их реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки;

2.2. Профильная организация обязана:

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки со стороны Профильной организации;

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в 10-тидневный срок сообщить об этом Организации;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки, и сообщать руководителю Организации об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации, правилами по охране труда и технике безопасности;

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по Практической подготовке от Организации возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными Сторонами (Приложение № 2 к настоящему Договору), а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Организации;

2.2.10 обеспечить продолжительность рабочего дня для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше продолжительностью не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

2.3. Организация имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки требованиям

настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации Практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации Практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме Практической подготовки в отношении конкретного обучающегося;

3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор вступает в силу после его подписания и действует до полного исполнения Сторонами обязательств.

3.2. Любая из сторон вправе расторгнуть настоящий Договор с предварительным письменным уведомлением другой стороны за один месяц, но не позднее, чем за 15 (пятнадцать) рабочих дней до начала практики.

3.3. Настоящий Договор является безвозмездным и не предусматривает финансовых обязательств сторон.

4. Заключительные положения

4.1. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.2. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

Профильная организация:

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

(полное наименование)

Адрес:

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Директор

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии))

М.П.

Приложение №1
к Договору о практической подготовке обучающихся
№ _____ от «__» _____ 202_ г.

Для организации практической подготовки Организация направляет в
Профильную организацию обучающихся по следующим основным образовательным
программам:

№ п/п	Образовательная программа	Количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы	Компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка	Сроки организации практической подготовки
1				
2				

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная некоммерческая
организация высшего образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

Приложение №2

к Договору о практической подготовке обучающихся № _____ от «___» _____ 202_ г.

Перечень помещений Профильной организации, в которых осуществляется реализация компонентов образовательной программы:

Наименование структурного подразделения Профильной организации, организующего Практическую подготовку обучающихся	Наименование помещения Профильной организации (при наличии)

СОГЛАСОВАНО

Профильная организация:

(полное наименование)

Адрес:

Директор

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

СОГЛАСОВАНО

Организация:

Образовательная автономная
некоммерческая организация высшего
образования «Московский
технологический институт»
(ОАНО ВО «МосТех»)

(полное наименование)

Адрес: 105318, г. Москва, ул.
Измайловский вал, д.2

Исполнительный директор
А.В. Нестерова

(наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии))

Приложение 4
(обучающийся проходит
практику
на базе Профильной
организации)

4.1. Шаблон справки¹

Директору колледжа
ОАНО ВО «Московский
технологический
институт» _____ **Ф.И.О.**

от _____
(Ф.И.О. ответственного лица
от Профильной организации)

СПРАВКА

Дана

_____ в том, что
(Ф.И.О. обучающегося полностью)
он(а) действительно проходил(а)

_____ (наименование вида практики)
(_____ **недели**) в
(количество недель)

_____ (наименование Профильной организации)

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
Обучающийся(ая) _____ успешно
прошел(а)

(фамилия, инициалы обучающегося)

инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, после чего был(а) допущен(а) к выполнению определенных индивидуальным заданием видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

К должностным обязанностям и поставленным задачам в соответствии с индивидуальным заданием практикант относился добросовестно, проявляя интерес к работе. Порученные задания выполнил в полном объеме в установленные программой практики сроки.

**Ответственное лицо от
Профильной организации**
М.П. (при наличии)

_____ (Ф.И.О.)

_____ (подпись)

«__» _____

¹ Справка оформляется на фирменном бланке Профильной организации