

# **Университет «Синергия»**

---

Актуализированная версия  
Утверждена на заседании Ученого совета  
Университета «Синергия»  
протокол № 3 от 19.03.2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор Университета «Синергия»  
кандидат экономических наук, доцент  
А. И. Васильев  
24.03.2025 г.

## **Комплект программ практик (на базе основного общего образования)**

Специальность:  
**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Квалификация:  
**Специалист по информационным системам**

Форма обучения:  
**очная**

Актуализированная версия  
утверждена на заседании Ученого совета  
Университета «Синергия»  
протокол № 3 от 19.03.2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор Университета «Синергия»  
кандидат экономических наук, доцент  
А. И. Васильев  
24.03.2025 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 .....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	27
ПРИЛОЖЕНИЯ. ШАБЛОНЫ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ .....	50

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **1.1. Общие положения**

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».

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Программа профессионального модуля ПМ.01 «Осуществление интеграции программных модулей» относится к профессиональному циклу учебных планов подготовки специалиста по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## **1.3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Осуществление интеграции программных модулей» и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
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.

### **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.

## **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**)

### **2.1. Объем профессионального модуля**

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

## 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 11 ПК 2.1-ПК 2.5	МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения	54	42	28	-	-	12	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 2.1-ПК 2.5	МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	62	56	28	-	-	6	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 2.1-ПК 2.5	МДК.01.03 Математическое моделирование	40	27	18	-	-	13	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 2.1-ПК 2.5	Учебная практика, часов	72							72	
ОК 01-ОК 11 ПК 2.1-ПК 2.5	Производственная практика, часов	72								72
ОК 01-ОК 11 ПК 2.1-ПК 2.5	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			
			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 2.1-ПК 2.5	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
<b>МДК. 01.01 Технология разработки программного обеспечения</b>			
<b>Тема 01.01.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	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.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	<b>24</b>
	1. Лабораторная работа «Анализ предметной области»	2	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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся<sup>1</sup></b>	<b>2</b>	

<sup>1</sup> Самостоятельная работа обучающихся – это вид учебной деятельности, которую студент совершает в установленное время и в установленном объеме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (преподаватель разъясняет цели, задачи её проведения, контролирует их понимание студентами, знакомит студентов с алгоритмами, требованиями, предъявляемыми к выполнению определённых видов заданий, проводит индивидуальную работу, направленную на формирование у студентов навыков по самоорганизации познавательной деятельности),

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Балл ТКУ/ПА</b>
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам		
<b>Тема 01.01.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF</b> <b>Тема 01.01.3. Оценка качества программных средств</b>	<b>Содержание</b> 1. Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML. 2. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности» 2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развёртывания» 3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов» 4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов» 5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных» <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение литературы по теме, работа с конспектом,	<b>4</b> 2 2 <b>10</b> 2 2 2 2 2 <b>4</b>	

руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет (библиотека, читальный зал). Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением, которое подробно описано в, отдельно от РП учебной дисциплины/профессионального модуля сформированном, фонде оценочных средств по дисциплине/ профессиональному модулю

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Балл ТКУ/ПА</b>
	подготовка отчетов по лабораторным работам		
<b>Тема 01.01.3. Оценка качества программных средств</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.	1	
	2. Тестовое покрытие.	1	
	3. Тестовый сценарий, тестовый пакет.	2	
	4. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
	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 соответствия стандартам кодирования»	2	6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам	2	
	Реферат «Верификация и аттестация программного обеспечения, способы и методы»	2	16
<b>Промежуточ</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>54/12</b>	<b>100</b>

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Балл ТКУ/ПА</b>
<b>ная аттестация</b>			
<b>МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>			
<b>Тема 01.02.1 Современные технологии и инструменты интеграции.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	<b>42</b>
	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
	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

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Балл ТКУ/ПА</b>
	6. Лабораторная работа «Отладка отдельных модулей программного проекта»	2	6
	7. Лабораторная работа «Организация обработки исключений»	2	6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам		
<b>Тема 01.02.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	1. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.	2	
	2. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.	2	
	3. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	2	
	4. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	4	
	5. Выявление ошибок системных компонентов.	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	<b>48</b>
	1. Лабораторная работа «Применение отладочных классов в проекте»	1	6
	2. Лабораторная работа «Отладка проекта»	1	6
	3. Лабораторная работа «Инспекция кода модулей проекта»	2	6
	4. Лабораторная работа «Тестирование интерфейса	2	6

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Балл ТКУ/ПА</b>
	пользователя средствами инструментальной среды разработки»		
	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»	2	6
	8. Лабораторная работа «Документирование результатов тестирования»	2	6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	<b>10</b>
	Реферат «Методы и способы идентификации сбоев и ошибок»		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>62/6</b>	<b>100</b>
<b>МДК.01.03 Математическое моделирование</b>			
<b>Тема 01.03.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	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.		
	5. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения	1	

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Балл ТКУ/ПА</b>
	транспортной задачи. Метод потенциалов.		
	6. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.		
	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.		
	8. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.	1	
	9. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.	1	
	10. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.		
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	<b>60</b>	
1. Лабораторная работа «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей»	1	6	
2. Лабораторная работа «Решение простейших однокритериальных задач»	1	6	
3. Лабораторная работа «Задача Коши для уравнения теплопроводности»	1	6	
4. Лабораторная работа «Сведение произвольной	1	6	

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Балл ТКУ/ПА</b>
	задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования»		
	5. Лабораторная работа «Решение задач линейного программирования симплекс–методом»	1	6
	6. Лабораторная работа «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов»	1	6
	7. Лабораторная работа «Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи»	1	6
	8. Лабораторная работа «Задача о распределении средств между предприятиями»	1	6
	9. Лабораторная работа «Задача о замене оборудования»	1	6
	10. Лабораторная работа «Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке»	1	6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам		
<b>Тема 01.03.2 Задачи в условиях неопределенности</b>	<b>Содержание</b>	<b>5</b>	
	1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.	1	
	2. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния,		

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
	<p>уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.</p> <p>3. Схема гибели и размножения.</p> <p>4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач</p> <p>5. Понятие прогноза. Качественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза</p> <p>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.</p> <p>7. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.</p> <p>8. Методы решения конечных игр: сведение игры <math>m \times n</math> к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>1. Лабораторная работа «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.»</p> <p>2. Лабораторная работа «Решение задач массового обслуживания методами</p>	<p></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>8</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p><b>36</b></p> <p>6</p> <p>6</p>

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Балл ТКУ/ПА</b>
	имитационного моделирования»		
	3. Лабораторная работа «Построение прогнозов»	1	6
	4. Лабораторная работа «Решение матричной игры методом итераций»	1	6
	5. Лабораторная работа «Моделирование прогноза»	1	6
	6. Лабораторная работа «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений»	1	6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>7</b>	<b>4</b>
	Реферат «Анtagонистические матричные игры»		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>40/13</b>	<b>100</b>
<b>Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)</b>			<b>Форма отчетности (отчет по практике)</b>
<b>Учебная практика по модулю</b>	<b>72</b>		
<b>Примерные виды работ:</b>			
1. Проведение предпроектных исследований			
2. Разработка технического задания			
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			
<b>Промежуточная аттестация</b>			-
<b>Производственная практика</b>	<b>72</b>		<b>Форма отчетности (отчет по практике)</b>
<b>Примерные виды работ:</b>			
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			

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. Выполнение поручений руководителя практики от предприятия 6. Подготовка отчета			
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	<b>Дифф.зачет</b>
<b>Экзамен по модулю</b>		<b>12</b>	<b>100</b>
<b>Всего</b>		<b>312/31</b>	<b>100*4</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

**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 Университета; 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. Шандриков, А.С. Информационные технологии учебное пособие : [16+] / А.С. Шандриков. – 3-е изд., стер. – Минск: РИПО, 2019. – 445 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

2. Куль Т.П. Основы вычислительной техники: учебное пособие: [12+] / Т.П. Куль. – Минск: РИПО, 2018. – 244 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>.

### ***Дополнительная литература:***

1. Прикладная информатика: производственная практика / О.Е. Иванов, Е.Д. Мещихина, Т.А. Уразаева, А.В. Швецов; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 56

с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

2. Шилов А.К. Управление информационной безопасностью: учебное пособие / А.К. Шилов; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Институт компьютерных технологий и информационной безопасности. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 121 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>.

3. Рак И.П. Основы разработки информационных систем: учебное пособие / И.П. Рак, А.В. Платёнкин, А.В. Терехов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – 99 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>.

4. 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/>.

5. Масягин В.Б. Математическое моделирование и информационные технологии при проектировании: учебное пособие / В.Б. Масягин, Н.В. Волгина; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск: Издательство ОмГТУ, 2017. – 167 с.: табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>.

6. Бова В.В. Основы проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / В.В. Бова, Ю.А. Кравченко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 106 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>.

7. Нагаева, И.А. Основы алгоритмизации и программирования: практикум : [12+] / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 169 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru>.

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

### ***Лицензионное программное обеспечение:***

- Microsoft Windows 7 pro;
- Операционная система Microsoft Windows 10 pro;
- Операционная система Microsoft Windows Server 2012 R2;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional 13;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional 16;
- Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition;

- Антивирусная программа Dr.Web;
- 7-ZIP – архиватор
- Inkscape – векторный графический редактор

<https://inkscape.org/ru/o-programye/>

- Gimp – растровый графический редактор

<http://www.progimp.ru/>

- Программное обеспечение Microsoft Visual Studio Community (Свободно распространяемое ПО//)

<https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/>)

### ***Электронно-библиотечные системы:***

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

- Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.

Электронная библиотечная система (ЭБС) <https://urait.ru/>

### ***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:***

- Министерство просвещения Российской Федерации. Банк документов <https://docs.edu.gov.ru/#activity=106>

- Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

### ***Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:***

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

### **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**

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 Университетом «Синергия» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников Университета «Синергия», 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 Университете «Синергия» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками Университета «Синергия» и (или) лицами, привлекаемыми Университетом «Синергия» 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 Университетом «Синергия» 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 Университете «Синергия» 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 корректиры 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 Университета «Синергия» 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 Университета «Синергия» 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 Университет «Синергия» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в Университет «Синергия» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды Университета «Синергия» 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 Университету «Синергия» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория Университета «Синергия» 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 Университете «Синергия» обеспечен 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 Университета «Синергия» 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 Университете «Синергия» 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 видео-увеличителей 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**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

**успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по**

**профессиональному модулю**

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Уметь:</p> <p>использовать выбранную систему контроля версий;</p> <p>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества</p> <p>Знать:</p> <p>модели процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения</p> <p>Иметь практический опыт:</p> <p>применения моделей процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>применения основных принципов процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>применения основных подходов к интегрированию программных модулей; применения основ верификации и аттестации программного обеспечения</p> <p>OK 1- OK 11, ПК 2.1 – ПК 2.5</p>	<p><b>МДК.01.01. Технология обеспечения</b></p> <p><b>100-90 (отлично)</b> - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p>- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>- продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p><b>89-70 (хорошо)</b> - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических</p>	<p><b>разработки программного</b></p> <p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>Лабораторная работа:</p> <p>практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практик (отчет по практике).</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>реферат, выполнение домашних заданий</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии;</p> <p>- оценка самостоятельности и творческого подхода;</p> <p>-оценка выполнения индивидуальных заданий;</p> <p>- проверка и оценка отчета;</p> <p>накопительная оценка;</p> <p>дифференцированные зачеты по МДК, экзамен по модулю</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</li> <li>- продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</li> </ul> <p><b>69-50</b>  <b>(удовлетворительно)</b> - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущенными; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p> <p>определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное</p>	

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</li> </ul>	
	<p><b>МДК.01.02.Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b></p> <p><b>100-90 (отлично)</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>- в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена</p>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <p><u>Текущий контроль:</u></p> <p>Лабораторная работа: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики (отчет по практике).</p> <p>Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий</p> <p><u>Промежуточная аттестация</u></p> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка самостоятельности и творческого подхода;</li> <li>-оценка выполнения индивидуальных заданий;</li> <li>- проверка и оценка отчета;</li> <li>-накопительная оценка;</li> <li>-дифференцированные зачеты по МДК, экзамен по модулю</li> </ul>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p><b>89-70 (хорошо)</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>- в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена</p>	

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>- продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p><b>69-50</b></p> <p><b>(удовлетворительно)-</b> в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>- в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе</p>	

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>контроля версий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</li> </ul>	
	<p><b>МДК.01.03. Математическое моделирование</b></p> <p><b>100-90 (отлично) -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</li> <li>- продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</li> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач демонстрация</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>Лабораторная работа: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики (отчет по практике).</p> <p>Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка самостоятельности и творческого подхода;</li> <li>-оценка выполнения индивидуальных заданий;</li> <li>- проверка и оценка отчета;</li> <li>-накопительная оценка;</li> <li>-дифференцированные зачеты по МДК, экзамен по модулю</li> </ul>

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
	<p>ответственности за принятые решения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul> <p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p> <p>соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</li> <li>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p> <p><b>89-70 (хорошо)</b>- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</li> </ul> <p><b>69-50 (удовлетворительно)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</li> <li>- продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</li> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и</li> </ul>	

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> <li>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</li> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul> <p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</li> <li>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</li> <li>- эффективность</li> </ul>	

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</li> <li>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</li> </ul>	

### **Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Промежуточная аттестация по ПМ.01 «Осуществление интеграции программных модулей» проводится в форме дифференцированных зачетов по МДК и экзамена по модулю.

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
<p>Дифф.зачет (МДК.01.01- МДК.01.03)/ <i>ОК 01-ОК 11</i> <i>ПК 2.1-ПК 2.5</i></p>	<p>Дифференцированный зачет по МДК представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя.</p> <p>Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной</p>	<p>Балльная оценка, в сумме 100 баллов: Вопрос 1: 0-30 баллов; Вопрос 2: 0-30 баллов; Вопрос 3: 0-40 баллов.</p> <p>– <b>90-100 (отлично)</b> – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>– <b>70-89 (хорошо)</b> – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно</p>

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	<p>области МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;</p> <p>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;</p> <p>Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения МДК</p>	<p>интерпретирует полученный результат.</p> <p>– <b>50- 9 (удовлетворительно)</b> – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично.</p> <p>– <b>менее 50 (неудовлетворительно)</b> – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.</p>
Экзамен по модулю <i>OK 01-OK 11</i> <i>ПК 2.1-ПК 2.5</i>	<p>Экзамен по модулю представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:</p> <p>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;</p> <p>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</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов</p> <p>Задание 2: 0-30 баллов</p> <p>Задание 3: 0-40 баллов</p> <p><b>-90 и более (отлично) –</b>  <b>Задания 1, 2</b> - ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика.  <b>Задания 3</b> - выполнил индивидуальное задание по производственной практике; в период прохождения производственной 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 производственной практики; имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся</p>

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	<p>профессиональной деятельности;</p> <p>Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате прохождения производственной практики в рамках ПМ</p>	<p>профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p> <p><b>-70 и более (хорошо)–</b>  <b>Задания 1,2</b> - 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.</p> <p><b>Задания 3</b> - выполнил индивидуальное задание по производственной практике; в период прохождения производственной практики выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности; во время защиты ответил на все вопросы по существу без должной аргументации; оформил отчет о прохождении производственной практики с незначительными недостатками; имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p> <p><b>-50 и более (удовлетворительно)</b>  <b>Задание 1, 2</b>– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично.</p> <p><b>Задания 3</b> - выполнил индивидуальное задание по производственной практике не в полном объеме; в период прохождения производственной практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности; во время защиты ответил не на все вопросы по существу; оформил отчет о прохождении</p>

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		<p>производственной практики с недостатками; имеет удовлетворительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p> <p><b>-Менее 50 (неудовлетворительно)</b>  <b>Задание 1, 2 –</b> ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.</p> <p><b>Задания 3 –</b> не выполнил индивидуальное задание по производственной практике; в период прохождения производственной 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 производственной практики; имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p>

### *Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся*

#### **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.

### **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.

### **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.

## **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.

### **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.

## **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.

### **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.

### **Задание 3 типа**

1. Разработка модульной структуры проекта.
2. Организация обработки исключений.
3. Выполнение функционального тестирования.

4. Тестирование интеграции.
5. Документирование результатов тестирования.
1. Построение простейших статистических моделей.
2. Задача о распределении средств между предприятиями.
3. Нахождение кратчайших путей в графе.
4. Решение задачи о максимальном потоке.
5. Выбор оптимального решения с помощью дерева решений.

**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.
24. Инструментальные среды программирования.
25. Понятие компьютерной технологии разработки.
26. Визуальное проектирование.
27. Delphi. Основные характеристики продукта.
28. Структура среды программирования.
29. Стандартные компоненты.
30. Понятие и структура проекта.
31. Базовые конструкции среды Delphi.
32. Средства тестирования и отладки.
33. Основные свойства ООП в Delphi.

34. Методы в Delphi.
35. Основы работы с базами данных в Delphi.
36. Принципы работы с объектами.
37. Использование библиотек, процедур и функций.
38. Состав интегрированной среды разработки VBA.
39. Типы данных в VBA.
40. Константы VBA.
41. Операции языка VBA.
42. Управляющие структуры для организации циклов в VBA.
43. Основные принципы работы в среде VBA.
44. Отличительные особенности сред программирования VBA и Delphi.
45. Инструментальные средства разработки ПО.
46. Классификация инструментальных средств, участвующих в разработке приложения.
47. Понятие решения. Множество решений. Оптимальное решение.
48. Показатель эффективности решения.
49. Математические модели, принципы их построения.
50. Виды математических моделей.
51. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.
52. Общий вид и основная задача линейного программирования.
53. Симплекс-метод.
54. Методы нахождения начального решения.
55. Метод потенциалов.
56. Общий вид задач нелинейного программирования.
57. Графический метод решения задач нелинейного программирования.
58. Метод множителей Лагранжа.
59. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, мультиплективный критерий.
60. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.
61. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.
62. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда –Фалкерсона.

## **Задания 2 типа**

1. Модели процесса разработки программного обеспечения.  
Приведите пример
2. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Приведите пример
3. Основные подходы к интегрированию программных модулей.  
Приведите пример

4. Основные методы и средства эффективной разработки.

Приведите пример

5. Основы верификации и аттестации программного обеспечения.

Приведите пример

6. Технологии разработки ПО. Приведите пример

7. Методы разработки ПО. Приведите пример

8. Классификация программных продуктов. Приведите пример

9. Классификация инструментария технологии программирования.

Приведите пример

10. CASE-технология создания информационных систем.

Приведите пример

11. Классификация пакетов прикладных программ. Приведите пример

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

13. Жизненный цикл разработки ПО. Приведите пример

14. Процессы жизненного цикла. Приведите пример

15. Модели разработки ПО: спиральная, каскадная. Приведите пример

16. Понятия изобретения, полезной модели, промышленного образца. Приведите пример

17. Структура ПО. Приведите пример

18. Проектирование и дизайн интерфейсов. Приведите пример

19. Модульное программирование. Приведите пример

20. Структурное программирование. Приведите пример

21. Объектно-ориентированное программирование. Приведите пример

22. Инструменты разработки программных средств. Приведите пример

23. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов. Приведите пример

27. Концепции и реализации программных процессов. Приведите пример

28. Принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения. Приведите пример

29. Методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения. Приведите пример

30. Инструментальные среды программирования. Приведите пример

31. Понятие компьютерной технологии разработки. Приведите пример

32. Визуальное проектирование. Приведите пример

33. Delphi. Основные характеристики продукта. Приведите пример

34. Структура среды программирования. Приведите пример

35. Стандартные компоненты. Приведите пример
36. Понятие и структура проекта. Приведите пример
37. Базовые конструкции среды Delphi. Приведите пример
38. Средства тестирования и отладки. Приведите пример
39. Основные свойства ООП в Delphi. Приведите пример
40. Методы в Delphi. Приведите пример
41. Основы работы с базами данных в Delphi. Приведите пример
42. Принципы работы с объектами. Приведите пример
43. Использование библиотек, процедур и функций. Приведите пример
44. Состав интегрированной среды разработки VBA. Приведите пример
45. Типы данных в VBA. Приведите пример
46. Константы VBA. Приведите пример
47. Операции языка VBA. Приведите пример
48. Управляющие структуры для организации циклов в VBA. Приведите пример
49. Основные принципы работы в среде VBA. Приведите пример
50. Отличительные особенности сред программирования VBA и Delphi. Приведите пример
51. Инструментальные средства разработки ПО. Приведите пример
52. Классификация инструментальных средств, участвующих в разработке приложения. Приведите пример
53. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.
54. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнение Колмогорова, финальные вероятности состояний. Приведите пример
55. Схема гибели и размножения. Приведите пример
56. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач.
57. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза. Приведите пример
58. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия. Приведите пример
59. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии. Приведите пример
60. Методы решения конечных игр: сведение игры  $m \times n$  к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций. Приведите пример
61. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях

неопределенности. Приведите пример

62. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений. Приведите пример

### **Задания 3 типа**

**Обучающимся представляется отчет по производственной практике**

**Примерные вопросы по содержанию производственной практики**

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?

## I. ПРИЛОЖЕНИЯ

(комплект отчетной документации в случае, если обучающийся проходит практическую подготовку на базе профильного структурного подразделения Университета «Синергия»)



### Приложение 1.1.

Шаблон оформления индивидуального задания

Негосударственное образовательное частное учреждение  
высшего образования  
«Московский университет «Синергия»

УТВЕРЖДАЮ  
Академический директор  
факультета \_\_\_\_\_  
Университета «Синергия»

Специальность: \_\_\_\_\_  
(код и наименование специальности)

(подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)  
М.П.

### Индивидуальное задание

по \_\_\_\_\_ практике  
(наименование вида практики)

по профессиональному модулю ПМ.ХХ  
(наименование профессионального модуля)

обучающегося группы \_\_\_\_\_  
(шифр)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

№ п/п	Виды работ	Период выполнения работ <sup>1</sup>
1.	<p><b>Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.</b></p> <p>Пройти инструктивное совещание с руководителем практической подготовки от Образовательной 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.</p> <p>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).</p>	<p><i>Первый день практической подготовки</i></p>
2.	<p><b>Изучение организационной структуры исследуемой организации – объекта прохождения практики.</b></p>	<p><i>Со второго по предпоследний день</i></p>

<sup>1</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

	<p>Знакомство с профилем деятельности исследуемой организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность исследуемой организации.</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	<i>практической подготовки</i>
3.	<p><b>Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников.</b></p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
4.	<p><b>Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
5.	<p><b>Обработка и систематизация полученного фактического материала.</b></p> <p>С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю/ экзамена квалификационного по профессиональному модулю ПМ.ХХ _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы, разработать свои предложения и рекомендации на основе сравнения полученных в процессе обучения теоретических знаний с навыками, полученными в период прохождения практики.</p>	<i>Предпоследний день практической подготовки</i>
6.	<p><b>Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения.</b></p> <p><i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в настоящем индивидуальном задании.</i></p> <p>Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде Университета «Синергия» на платформе lms.synergy.ru руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.</p>	<i>Последний день практической подготовки</i>

Обучающийся индивидуальное задание получил(а): \_\_\_\_\_  
 (подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка)

## Приложение 1.2.

Шаблон оформления отчета о прохождении практики,  
содержащего базовую и информационно-  
вспомогательную информацию  
согласно структуре,  
указанной в индивидуальном задании



НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»  
Колледж «Синергия»  
Кафедра Педагогики

### ОТЧЕТ о прохождении производственной практики (преддипломной)

в период с «\_\_» 20\_\_ г. по «\_\_» 20\_\_ г.

Специальность 44.02.02 Преподавание в начальных классах

ФИО обучающегося:

\_\_\_\_\_

Группа:

ФИО

Руководителя:



## Содержание

1. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов
2. Изучение организационной структуры исследуемого предприятия
3. Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников
4. Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых знаний, умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.
5. Обработка и систематизация полученного фактического материала



## Аттестационный лист

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. обучающегося)  
обучающий(ая)ся группы \_\_\_\_\_ по специальности **ХХ.ХХ.ХХ** \_\_\_\_\_,  
(шифр) \_\_\_\_\_ (код и наименование  
специальности)  
успешно прошел(ла) \_\_\_\_\_ практику по профессиональному модулю  
(наименование вида практики)  
**ПМ.ХХ** \_\_\_\_\_  
(наименование профессионального модуля)  
в объеме \_\_\_\_ часов<sup>2</sup> с «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года по «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года<sup>3</sup>.

### I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по \_\_\_\_\_ практике  
(наименование вида практики)  
по профессиональному модулю **ПМ.ХХ** \_\_\_\_\_  
обучающимся  
(наименование профессионального модуля)

**(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 √):**  
(наименование вида практики)

**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,**  
(наименование вида практики)

<sup>2</sup> Объем часов указывается из расчета 36 часов в неделю. Например, определен срок организации практической подготовки – 2 недели, что составляет 72 часа.

<sup>3</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

**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**  
*(наименование вида практики)*

**по профессиональному модулю ПМ.ХХ** *(нужное отметить √):*  
*(наименование профессионального модуля)*

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

**Оформление обучающимся отчета по** *практике*  
*(наименование вида практики)*

**(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;

**В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ** *, обучающийся*  
*(наименование профессионального модуля)*

**продемонстрировал следующий уровень владения общими компетенциями:**

- высокий;
- средний;
- низкий;

**В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ** *, обучающийся*  
*(наименование профессионального модуля)*

**продемонстрировал следующий уровень владения профессиональными компетенциями:**

- 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. Критерии и показатели оценивания результатов прохождения практики:**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>	<b>Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)</b>
<b>1. Качество подобранных материалов для проведения анализа</b>			

1.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
1.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
<b>2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов</b>			
2.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
2.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
2.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
<b>3. Выполнение общих требований к проведению практики</b>			
3.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД Х. _____ _____	20	
3.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	<b>Итого:</b>	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

---



---



---



---



---

Руководитель практики  
от Образовательной организации

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

(подпись)

## II. ПРИЛОЖЕНИЯ

(комплект отчетной документации в случае, если обучающийся проходит практическую подготовку на базе Профильной организации)



### Приложение 2.1.

Шаблон оформления индивидуального задания

Негосударственное образовательное частное учреждение  
высшего образования  
«Московский университет «Синергия»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Академический директор  
факультета \_\_\_\_\_  
Университета «Синергия»

Специальность: \_\_\_\_\_  
(код и наименование специальности)

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)  
М.П.

### Индивидуальное задание

по \_\_\_\_\_ практике

(наименование вида практики)

по профессиональному модулю ПМ.ХХ \_\_\_\_\_

(наименование профессионального модуля)

обучающегося группы \_\_\_\_\_

(шифр)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. обучающегося)

№ п/п	Виды работ	Период выполнения работ <sup>4</sup>
7.	<p><b>Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.</b></p> <p>Пройти инструктивное совещание с ответственным лицом (руководителем) 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.</p> <p>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).</p>	<p><i>Первый день практической подготовки</i></p>
8.	<p><b>Изучение организационной структуры Профильной организации – базы прохождения практики.</b></p>	<p><i>Со второго по предпоследний день</i></p>

<sup>4</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

	<p>Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики.</p> <p>Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность Профильной организации.</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	<i>практической подготовки</i>
9.	<p><b>Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников.</b></p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
10.	<p><b>Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
11.	<p><b>Обработка и систематизация полученного фактического материала.</b></p> <p>С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю/ экзамена квалификационного по профессиональному модулю ПМ.ХХ _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы, разработать свои предложения и рекомендации на основе сравнения полученных в процессе обучения теоретических знаний с навыками, полученными в период прохождения практики.</p>	<i>Предпоследний день практической подготовки</i>
12.	<p><b>Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения.</b></p> <p><i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в настоящем индивидуальном задании.</i></p> <p><i>Оформить справку, заверенную подписью и печатью (при наличии) ответственного лица от Профильной организации, содержащую сведения о прохождении практики.</i></p> <p>Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде Университета «Синергия» на платформе lms.synergy.ru руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.</p>	<i>Последний день практической подготовки</i>

Обучающийся индивидуальное задание получил(а): \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка)

## Приложение 2.2.

Шаблон оформления отчета о прохождении практики,  
содержащего базовую и информационно-  
вспомогательную информацию  
согласно структуре,  
указанной в индивидуальном задании



НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»  
Колледж «Синергия»  
Кафедра Педагогики

### ОТЧЕТ о прохождении производственной практики (преддипломной)

в период с «\_\_» 20\_\_ г. по «\_\_» 20\_\_ г.

Специальность 44.02.02 Преподавание в начальных классах

ФИО обучающегося:

\_\_\_\_\_

Группа:

ФИО

Руководителя:



## Содержание

1. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов
2. Изучение организационной структуры исследуемого предприятия
3. Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников
4. Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых знаний, умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.
5. Обработка и систематизация полученного фактического материала



## Аттестационный лист

—

(Ф.И.О. обучающегося)  
обучающий(ая)ся группы \_\_\_\_\_ по специальности **XX.XX.XX** \_\_\_\_\_,  
(шифр) \_\_\_\_\_ (код и наименование специальности)  
успешно прошел(ла) \_\_\_\_\_ практику по профессиональному модулю  
(наименование вида практики)  
**ПМ.ХХ**

(наименование профессионального модуля)  
в объеме \_\_\_\_ часов<sup>5</sup> с «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года по «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года<sup>6</sup>.

### I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по \_\_\_\_\_ практике по  
(наименование вида практики)  
профессиональному модулю **ПМ.ХХ** \_\_\_\_\_ обучающимся  
(наименование профессионального модуля)

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

#### Владение материалом по \_\_\_\_\_ практике (нужное отметить √)

(наименование вида практики)

##### 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,

(наименование вида практики)

<sup>5</sup> Объем часов указывается из расчета 36 часов в неделю. Например, определен срок организации практической подготовки – 2 недели, что составляет 72 часа.

<sup>6</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

**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 в области

## **профессиональной**

*(наименование вида практики)*

## **деятельности по профессиональному модулю ПМ.ХХ**

*(наименование профессионального модуля)*

(нужное отметить ):

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

## **Оформление обучающимся отчета по \_\_\_\_\_ практике**

*(наименование вида практики)*

(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;

**В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ**

**обучающийся продемонстрировал следующий уровень владения общими компетенциями:**

□ высокий:

- высокий;
  - средний;
  - низкий;

В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ \_\_\_\_\_,

*(наименование профессионального модуля)*  
**обучающийся продемонстрировал следующий уровень владения профессиональными**

- 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. Критерии и показатели оценивания результатов прохождения практики:

№ п/п	Наименование показателя	Максимальное количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
	4. Качество подобранных материала для проведения анализа		

1.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
1.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
<b>5. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов</b>			
2.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
2.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
2.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
<b>6. Выполнение общих требований к проведению практики</b>			
3.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД Х. _____ _____	20	
3.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	<b>Итого:</b>	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

---



---



---



---



---

Руководитель практики

от Образовательной организации

(Ф.И.О.)

(подпись)

**Приложение 2.4.**  
Шаблон справки

Академическому директору  
факультета \_\_\_\_\_

Университета «Синергия»

*Фамилия И.О.*

от \_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О. ответственного лица  
от Профильной организации)*

**СПРАВКА<sup>7</sup>**

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 практиканта 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)*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

<sup>7</sup> Справка оформляется на фирменном бланке Профильной организации (при наличии).

Актуализированная версия  
утверждена на заседании Ученого совета  
Университета «Синергия»  
протокол № 3 от 19.03.2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор Университета «Синергия»  
кандидат экономических наук, доцент  
А. И. Васильев  
24.03.2025 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**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	13
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	21
ПРИЛОЖЕНИЯ. ШАБЛОНЫ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ .....	43

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **1.1. Общие положения**

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».

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Программа профессионального модуля ПМ.02 «Ревьюирование программных модулей» относится к профессиональному циклу учебных планов подготовки специалиста по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## **1.3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Ревьюирование программных продуктов» и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 3.1	Осуществлять реviewирование 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 заданием.

**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.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 «РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»  
(МДК.02.01 МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПРОГРАММНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
МДК.02.02 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ)**

### **2.1. Объем профессионального модуля**

Наименование	Квалификация
	специалист по информационным системам
	часов
<b>Всего по ПМ.02, в том числе:</b>	<b>223</b>
МДК.02.01, с преподавателем	55
МДК.02.02, с преподавателем	27
<b>Учебная практика</b>	<b>36</b>
<b>Производственная практика</b>	<b>72</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>21</b>
<b>Консультация</b>	<b>-</b>
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>12</b>

## 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				
ОК 01-ОК 11 ПК 3.1-ПК 3.4	МДК.02.01 <b>Моделирование и анализ программного обеспечения</b>	<b>67</b>	55	32	-	-	12	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 3.1-ПК 3.4	МДК.02.02 <b>Управление проектами</b>	<b>36</b>	27	18	-	-	9	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 3.1-ПК 3.4	<b>Учебная практика, часов</b>	<b>36</b>							<b>36</b>	
ОК 01-ОК 11 ПК 3.1-ПК 3.4	<b>Производственная практика, часов</b>	<b>72</b>							<b>72</b>	
ОК 01-ОК 11 ПК 3.1-ПК 3.4	<b>Экзамен по модулю</b>	<b>12</b>	-							
ОК 01-ОК 11 ПК 3.1-ПК 3.4	<b>Всего:</b>	<b>223</b>	<b>82</b>	<b>50</b>	-	-	<b>21</b>	-	<b>36</b>	<b>72</b>

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

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Балл</b>																																													
<b>МДК. 02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения</b>																																																
<b>Тема 02.01.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><b>Содержание</b></th><th style="text-align: center;"><b>10</b></th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr> <td>2.Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr> <td>3.Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr> <td>4.Примеры сравнительного анализа программных продуктов</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr> <td>5.Цели, задачи и методы исследования программного кода</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr> <td>6.Механизмы и контроль внесения изменений в код</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr> <td>7.Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr> <td><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></td><td style="text-align: center;"><b>16</b></td><td style="text-align: center;"><b>60</b></td></tr> <tr> <td>1.Лабораторная работа «Создание и изучение возможностей репозитория проекта»</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">10</td></tr> <tr> <td>2.Лабораторная работа «Экспорт настроек в командной среде разработки»</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">10</td></tr> <tr> <td>3. Лабораторная работа «Сравнительный анализ офисных пакетов»</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">10</td></tr> <tr> <td>4.Лабораторная работа «Сравнительный анализ браузеров»</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">10</td></tr> <tr> <td>5.Лабораторная работа «Сравнительный анализ средств просмотра видео»</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">10</td></tr> <tr> <td>6.Лабораторная работа «Обратное проектирование</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">10</td></tr> </tbody> </table>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		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		<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>	<b>60</b>	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	6.Лабораторная работа «Обратное проектирование	4	10		
<b>Содержание</b>	<b>10</b>																																															
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																																															
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>	<b>60</b>																																														
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																																														
6.Лабораторная работа «Обратное проектирование	4	10																																														

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Балл</b>
	алгоритма»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся<sup>1</sup></b>	<b>6</b>	
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам		
<b>Тема 02.01.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.</b>	<b>Содержание</b>	<b>13</b>	
	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 NetBeansи другие	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>	<b>40</b>
	1. Лабораторная работа «Планирование code-review»	4	10

<sup>1</sup> Самостоятельная работа обучающихся – это вид учебной деятельности, которую студент совершает в установленное время и в установленном объеме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (преподаватель разъясняет цели, задачи её проведения, контролирует их понимание студентами, знакомит студентов с алгоритмами, требованиями, предъявляемыми к выполнению определённых видов заданий, проводит индивидуальную работу, направленную на формирование у студентов навыков по самоорганизации познавательной деятельности), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет (библиотека, читальный зал). Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением, которое подробно описано в, отдельно от РП учебной дисциплины/профессионального модуля сформированном, фонде оценочных средств по дисциплине/ профессиональному модулю

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Балл</b>
	2. Лабораторная работа «Проверки на стороне клиента» 3. Лабораторная работа «Проверки на стороне сервера» 4. Лабораторная работа «Настройки доступа к репозиторию» <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам	4 4 4 <b>6</b>	10 10 10
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>67/12</b>	<b>100</b>
<b>МДК.02.02 Управление проектами</b>			
<b>Тема 02.02.1 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода</b>	<b>Содержание</b>	<b>9</b>	
	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>	<b>90</b>
	1. Лабораторная работа «Использование метрик программного продукта»	2	15

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Балл</b>
	2. Лабораторная работа «Проверка целостности программного кода» 3. Лабораторная работа «Анализ потоков данных» 4. Лабораторная работа «Использование метрик стилистики» 5. Лабораторная работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio» 6. Лабораторная работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.)» <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Реферат «Эталоны и методы проверки корректности программного кода» Подготовка отчетов по лабораторным практикумам	2 2 4 4 4 <b>9</b>	15 15 15 15 15 <b>10</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>36/9</b>	<b>100</b>
<b>Курсовой проект (работа) (не предусмотрено)</b>		-	-
<b>Учебная практика по модулю</b>		<b>36</b>	
<b>Примерные виды работ:</b> 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. 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.		<b>Форма отчетности (отчет по практике)</b>	

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Балл</b>
	<p>10. Настройка параметров информационной системы.</p> <p>11. Проведение внутреннего тестирования информационной системы.</p> <p>12. Участие в экспертном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации.</p> <p>13. Устранение замечаний пользователей по результатам экспертного тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации.</p> <p>14. Консультирование пользователей в процессе эксплуатации информационной системы</p> <p>15. Техническое сопровождение информационной системы в процессе ее эксплуатации</p>		
<b>Промежуточная аттестация:</b>			-
<b>Производственная практика</b>		<b>72</b>	<b>Форма отчетности (отчет по практике)</b>
<b>Виды работ:</b>	<p>1. Выбор рабочего места для автоматизации бизнес - процессов</p> <p>2. Описание бизнес - процессов организации и места в них выбранного для автоматизации рабочего места</p> <p>3. Описание правила внутреннего трудового распорядка</p> <p>4. Описание требований охраны труда и пожарной безопасности</p> <p>5. Описание аппаратно-технических средств, операционных систем, установленных приложений</p> <p>6. Проведение аналитического обследования.</p> <p>7. Разработка функциональных требований</p> <p>8. Разработка требований к программному обеспечению.</p> <p>9. Разработка требований к оборудованию.</p> <p>10. Проектирование и разработка прототипа интерфейса подсистемы, реализующей бизнес-процессы выбранного для автоматизации рабочего места, в рамках корпоративной информационной системы.</p> <p>11. Разработка структуры базы данных информационной системы.</p> <p>12. Заполнение таблиц базы данных информацией, необходимой для тестирования разрабатываемой системы.</p> <p>13. Разработка тестов. Тестирование прототипов проекта на соответствие задачам пользователя и удобство интерфейса</p> <p>14. Подготовка отчета по практике.</p> <p>15. Оформление документации по практике.</p> <p>16. Тестирование процессов, документов и отчетов.</p> <p>17. Проверка соответствия программных продуктов и технологических операций применяемым стандартам, процедурам и требованиям</p>		

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
Промежуточная аттестация: Дифф.зачет <sup>2</sup>		-	100
Экзамен по модулю		12	100
Всего		223	100*4

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

**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);

<sup>2</sup> Дифф.зачет – дифференцированный зачет

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 Университета; 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. Шандриков, А.С. Информационные технологии: учебное пособие: [16+] / А.С. Шандриков. – 3-е изд., стер. – Минск: РИПО, 2019. – 445 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

2. Куль Т.П. Основы вычислительной техники: учебное пособие: [12+] / Т.П. Куль. – Минск: РИПО, 2018. – 244 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

3. Нагаева, И.А. Основы алгоритмизации и программирования: практикум : [12+] / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. – 169 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

**Дополнительная литература:**

1. Волкова Т.В. Проектирование компонентов автоматизированных систем в примерах: учебное пособие / Т.В. Волкова, Е.Н. Чернопрудова; Оренбургский Государственный Университет, Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. – 178 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

2. Прикладная информатика: производственная практика / О.Е. Иванов, Е.Д. Мещихина, Т.А. Уразаева, А.В. Швецов; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 56 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

3. Извозчикова В.В. Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем: учебное пособие / В.В. Извозчикова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет, Кафедра программного

обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. – 137 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

4. Шилов А.К. Управление информационной безопасностью: учебное пособие / А.К. Шилов; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Институт компьютерных технологий и информационной безопасности. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 121 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

5. Рак И.П. Основы разработки информационных систем: учебное пособие / И.П. Рак, А.В. Платёнкин, А.В. Терехов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – 99 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

6. Масягин В.Б. Математическое моделирование и информационные технологии при проектировании: учебное пособие / В.Б. Масягин, Н.В. Волгина; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск: Издательство ОмГТУ, 2017. – 167 с.: табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

7. Бова В.В. Основы проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / В.В. Бова, Ю.А. Кравченко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 106 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

***Лицензионное программное обеспечение:***

- Microsoft Windows 7 pro;
- Операционная система Microsoft Windows 10 pro;
- Операционная система Microsoft Windows Server 2012 R2;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional 13;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional 16;
- Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition;
- Антивирусная программа Dr.Web;
- 7-ZIP – архиватор
- Inkscape – векторный графический редактор <https://inkscape.org/ru/o-programye/>

- Gimp – растровый графический редактор <http://www.progimp.ru/>
- Программное обеспечение Microsoft Visual Studio Community (Свободно распространяемое ПО//  
<https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/>)

**Электронно-библиотечные системы:**

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
- Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов. Электронная библиотечная система (ЭБС) <https://urait.ru/>

**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:**

- Министерство просвещения Российской Федерации. Банк документов <https://docs.edu.gov.ru/#activity=106>
- Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

**Информационные ресурсы сети Интернет:**

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Современный учебник JavaScript	<a href="https://learn.javascript.ru/">https://learn.javascript.ru/</a>
2	Форум программистов	<a href="https://programmersforum.ru/">https://programmersforum.ru/</a>
3	Клуб программистов	<a href="http://www.programmersclub.ru/">http://www.programmersclub.ru/</a>
4	Портал по программированию	<a href="http://www.opennet.ru/">http://www.opennet.ru/</a>

### 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

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 Университетом «Синергия» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников Университета «Синергия», 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 Университете «Синергия» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками Университета «Синергия» и (или) лицами, привлекаемыми Университетом «Синергия» 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 Университетом «Синергия» 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 Университете «Синергия» 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 корректизы 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»

проводены обследование объектов Университета «Синергия» 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 Университета «Синергия» 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 Университет «Синергия» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в Университет «Синергия» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды Университета «Синергия» 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 Университету «Синергия» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория Университета «Синергия» 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 Университете «Синергия» обеспечен 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 Университета «Синергия» 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 Университете «Синергия» 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 видео-увеличителей 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**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю**

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;</li> <li>• выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;</li> <li>• использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;</li> <li>• применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• задачи планирования и контроля развития проекта;</li> <li>• принципы построения системы деятельности программного проекта;</li> <li>• современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных</li> </ul>	<p><b>МДК.02.01.Моделирование и анализ программного обеспечения</b></p> <p><b>100-90 (отлично)</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура и алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания и/или UML диаграмм; результаты ревьюирования сохранены в системе контроля версий.</p> <p>- определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>- указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p> <p><b>89-70 (хорошо)</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной</p>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>Лабораторная работа: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практик (отчет по практике).</p> <p>Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка самостоятельности и творческого подхода;</li> <li>-оценка выполнения индивидуальных заданий;</li> <li>- проверка и оценка отчета; накопительная оценка;</li> <li>- дифференцированные зачеты по МДК, экзамен по модулю</li> </ul>

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
программных средств  ОК 1 – ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.4	<p>задачи в виде описания или UML диаграмм; результаты ревьюирования сохранены в системе контроля версий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и оценка качества программного кода.</li> <li>- выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.</li> </ul> <p><b>69-50 (удовлетворительно)» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации; результаты ревьюирования в виде описания сохранены в системе контроля версий.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оценка качества программного кода.</li> </ul> <p>выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p>	
<b>МДК.02.02.Управление проектами</b>		
	<p><b>100-90 (отлично)</b> - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии</p>	<p><u>Формы контроля обучения:</u>  <u>Текущий контроль:</u>          Лабораторная работа:          практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p> <p><b>89-70 (хорошо)</b> - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.</p> <p><b>69-50 (удовлетворительно)-</b> определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>- выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p>	<p>процессе практик (отчет по практике).</p> <p>Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий</p> <p><i>Промежуточная аттестация</i></p> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка самостоятельности и творческого подхода;</li> <li>-оценка выполнения индивидуальных заданий;</li> <li>- проверка и оценка отчета;</li> <li>накопительная оценка;</li> <li>дифференцированные зачеты по МДК, экзамен по модулю</li> </ul>

### **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Промежуточная аттестация по ПМ.02 Ревьюирование программных модулей проводится в форме дифференцированных зачетов по дисциплинам МДК.02.01, МДК.02.02, производственной практике и экзамена по модулю.

<b>Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций</b>	<b>Процедура оценивания</b>	<b>Шкала и критерии оценки, балл</b>
Дифф.зачет (МДК)/ <i>OK 01 –OK 11 ПК 3.1 - ПК 3.4</i>	<p>Дифференцированный зачет по МДК представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя.</p> <p>Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;</p> <p>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;</p> <p>Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения МДК</p>	<p>Балльная оценка, в сумме 100 баллов:      Вопрос 1: 0-30 баллов;      Вопрос 2: 0-30 баллов;      Вопрос 3: 0-40 баллов.</p> <p>– <b>90-100 (отлично)</b> – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>– <b>70-89 (хорошо)</b> – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>– <b>50- 9 (удовлетворительно)</b> – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично.</p> <p>– <b>менее 50 (неудовлетворительно)</b> – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.</p>
Дифф.зачет (производственная практика)/ <i>OK 01 –OK 11 ПК 3.1 - ПК 3.4</i>	<p>Дифференцированный зачет по производственной практике представляет собой проверку выполнения обучающимся заданий практики и подтверждением его результатов</p> <p>Отчет по производственной практике:</p> <p>Предоставление отчета о</p>	<p>Оценка по производственной практике формируется на основе показателей и критериев оценивания результатов прохождения практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществил подборку источников информации в соответствии с индивидуальным заданием (max 5 баллов);</li> <li>-осуществил подборку актуальных первичных данных, материалов (max 5 баллов);</li> <li>-выполнил требования к содержательной части отчета, виды работ соответствуют индивидуальному заданию (max 20</li> </ul>

<b>Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций</b>	<b>Процедура оценивания</b>	<b>Шкала и критерии оценки, балл</b>
	прохождении производственной практики	<p>баллов);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проявил высокий уровень самостоятельности при проведении анализа (max 20 баллов);</li> <li>-квалифицированно обработан собранный материал, данные (max 20 баллов);</li> <li>-выполнил требования к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД (max 20 баллов);</li> <li>-выполнил требования к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint (max 20 баллов).</li> </ul> <p><b>Итоговая оценка:</b>  <b>Зачтено с оценкой:</b>  <b>«Отлично» -90-100;</b>  <b>«Хорошо» -89-70;</b>  <b>«Удовлетворительно» -69-50;</b>  <b>«Неудовлетворительно» - 49-0</b></p>
Экзамен по модулю <i>OK 01 –OK 11</i> <i>ПК 3.1 - ПК 3.4</i>	<p>Экзамен по модулю представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:</p> <p>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;</p> <p>Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметных областей МДК и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов</p> <p>Задание 2: 0-30 баллов</p> <p>Задание 3: 0-40 баллов</p> <p><b>-90 и более (отлично) –</b>  <b>Задания 1, 2</b> - ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика.  <b>Практическое задание</b> выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p><b>Задания 3</b> - выполнил индивидуальное задание по производственной практике; в период прохождения производственной 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 производственной практики; имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p>

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	<p>решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;</p> <p>Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате прохождения производственной практики в рамках ПМ</p>	<p><b>-70 и более (хорошо)–</b>  <b>Задания 1,2</b> - 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.</p> <p><b>Задания 3</b> - выполнил индивидуальное задание по производственной практике; в период прохождения производственной практики выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности; во время защиты ответил на все вопросы по существу без должной аргументации; оформил отчет о прохождении производственной практики с незначительными недостатками; имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p> <p><b>-50 и более (удовлетворительно)</b>  <b>Задание 1, 2</b>– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика.</p> <p>Практическое задание выполнено частично.</p> <p><b>Задания 3</b> - выполнил индивидуальное задание по производственной практике не в полном объеме; в период прохождения производственной практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности;</p> <p>во время защиты ответил не на все вопросы по существу;</p> <p>оформил отчет о прохождении производственной практики с недостатками;</p> <p>имеет удовлетворительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p> <p><b>-Менее 50 (неудовлетворительно)</b></p>

<b>Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций</b>	<b>Процедура оценивания</b>	<b>Шкала и критерии оценки, балл</b>
		<p><b>Задание 1, 2</b> – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.  <b>Практическое задание</b> не выполнено.</p> <p><b>Задания 3</b> – не выполнил индивидуальное задание по производственной практике; в период прохождения производственной 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 производственной практики;</p> <p>имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p>

### **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. Инсталляция, 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. Приведите пример
2. Сравнительный анализ офисных пакетов». Приведите пример
  3. Сравнительный анализ браузеров. Приведите пример
4. Сравнительный анализ средств просмотра видео. Приведите пример
5. Создание и изучение возможностей репозитория проекта      Приведите пример.

6. Экспорт настроек в командной среде разработки. Приведите пример
7. Обратное проектирование алгоритма. Приведите пример
8. Организация ревьюирования. Приведите пример
9. Инструментальные средства ревьюирования. Приведите пример
10. Планирование codereview. Приведите пример
11. Использование инструментария различных сред разработки. Приведите пример
12. Проверки на стороне клиента и на стороне сервера. Приведите пример
13. Настройки доступа к репозиторию. Приведите пример
14. Подборка типовых инструментов. Приведите пример
15. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов.  
Приведите пример
16. Методы анализа программных проектов. Приведите пример
17. Методы организации работы в команде разработчиков. Приведите пример
18. Системы контроля версий. Приведите пример
19. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования. Приведите пример
20. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Приведите пример
21. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения.  
Приведите пример
22. Примеры сравнительного анализа программных продуктов.
23. Цели, задачи и методы исследования программного кода.  
Приведите пример
24. Механизмы и контроль внесения изменений в код. Приведите пример
25. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование.  
Приведите пример
26. Утилиты для review: обзор. Приведите пример

### **Задания 3 типа**

1. Составить программу для вычисления площадь треугольника по формуле Герона
2. Данна последовательность действительных чисел. Выяснить, будет ли она возрастающей.
3. Данна 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:  $\text{fact}=1*2*3=6$  ( 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.

## **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 поход 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

Работа	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения
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	D, F	14

Работа	Содержание работы	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения (недель)
	строительство		
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)
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

Работа	Предшествующие работы	Длительность (дни)
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 (фактивные 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

### **Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по производственной практике**

1. Представить отчет по практике
2. 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) комнатае, 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.

## **Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся в форме экзамена по модулю**

### **Задания 1 типа**

1. Программное обеспечение компьютерных систем
2. Внедрение программного обеспечения компьютерных систем
3. Инсталляция, 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 тендера 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 производственной практике)**

**Обучающийся должен представить отчет по производственной 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 выявление 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.

## I. ПРИЛОЖЕНИЯ

(комплект отчетной документации в случае, если обучающийся проходит практическую подготовку на базе профильного структурного подразделения Университета «Синергия»)



### Приложение 1.1.

Шаблон оформления индивидуального задания

Негосударственное образовательное частное учреждение  
высшего образования  
«Московский университет «Синергия»

УТВЕРЖДАЮ  
Академический директор  
факультета \_\_\_\_\_  
Университета «Синергия»

Специальность: \_\_\_\_\_  
(код и наименование специальности)

(подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)  
М.П.

### Индивидуальное задание

по \_\_\_\_\_ практике  
(наименование вида практики)

по профессиональному модулю ПМ.ХХ  
(наименование профессионального модуля)

обучающегося группы \_\_\_\_\_  
(шифр)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

№ п/п	Виды работ	Период выполнения работ <sup>1</sup>
1.	<p><b>Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.</b></p> <p>Пройти инструктивное совещание с руководителем практической подготовки от Образовательной 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.</p> <p>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).</p>	<p><i>Первый день практической подготовки</i></p>
2.	<p><b>Изучение организационной структуры исследуемой организации – объекта прохождения практики.</b></p>	<p><i>Со второго по предпоследний день</i></p>

<sup>1</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

	<p>Знакомство с профилем деятельности исследуемой организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность исследуемой организации.</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	<i>практической подготовки</i>
3.	<p><b>Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников.</b></p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
4.	<p><b>Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.</b></p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
5.	<p><b>Обработка и систематизация полученного фактического материала.</b></p> <p>С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю/ экзамена квалификационного по профессиональному модулю ПМ.ХХ _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы, разработать свои предложения и рекомендации на основе сравнения полученных в процессе обучения теоретических знаний с навыками, полученными в период прохождения практики.</p>	<i>Предпоследний день практической подготовки</i>
6.	<p><b>Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения.</b></p> <p><i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в настоящем индивидуальном задании.</i></p> <p>Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде Университета «Синергия» на платформе lms.synergy.ru руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.</p>	<i>Последний день практической подготовки</i>

Обучающийся индивидуальное задание получил(а): \_\_\_\_\_  
 (подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка)

## Приложение 1.2.

Шаблон оформления отчета о прохождении практики,  
содержащего базовую и информационно-  
вспомогательную информацию  
согласно структуре,  
указанной в индивидуальном задании



НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»  
Колледж «Синергия»  
Кафедра Педагогики

### ОТЧЕТ о прохождении производственной практики (преддипломной)

в период с «\_\_» 20\_\_ г. по «\_\_» 20\_\_ г.

Специальность 44.02.02 Преподавание в начальных классах

ФИО обучающегося:

\_\_\_\_\_

Группа:

ФИО

Руководителя:



## Содержание

1. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов
2. Изучение организационной структуры исследуемого предприятия
3. Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников
4. Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых знаний, умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.
5. Обработка и систематизация полученного фактического материала



## Аттестационный лист

\_\_\_\_\_,  
(Ф.И.О. обучающегося)  
обучающий(ая)ся группы \_\_\_\_\_ по специальности **ХХ.ХХ.ХХ** \_\_\_\_\_,  
(шифр) \_\_\_\_\_ (код и наименование  
специальности)  
успешно прошел(ла) \_\_\_\_\_ практику по профессиональному модулю  
(наименование вида практики)  
**ПМ.ХХ** \_\_\_\_\_  
(наименование профессионального модуля)  
в объеме \_\_\_\_ часов<sup>2</sup> с «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года по «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года<sup>3</sup>.

### I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по \_\_\_\_\_ практике  
(наименование вида практики)  
по профессиональному модулю **ПМ.ХХ** \_\_\_\_\_  
обучающимся  
(наименование профессионального модуля)

**(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 √):**  
(наименование вида практики)

**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,**  
(наименование вида практики)

<sup>2</sup> Объем часов указывается из расчета 36 часов в неделю. Например, определен срок организации практической подготовки – 2 недели, что составляет 72 часа.

<sup>3</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

**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 (наименование вида практики)**

**по профессиональному модулю ПМ.ХХ \_\_\_\_\_ (нужное отметить √):**  
(наименование профессионального модуля)

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

**Оформление обучающимся отчета по \_\_\_\_\_ практике**  
(наименование вида практики)

**(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;

**В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ \_\_\_\_\_, обучающийся**  
(наименование профессионального модуля)

**продемонстрировал следующий уровень владения общими компетенциями:**

- высокий;
- средний;
- низкий;

**В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ \_\_\_\_\_, обучающийся**  
(наименование профессионального модуля)

**продемонстрировал следующий уровень владения профессиональными компетенциями:**

- 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. Критерии и показатели оценивания результатов прохождения практики:**

№ п/п	Наименование показателя	Максимальное количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
<b>1. Качество подобранных материалов для проведения анализа</b>			

1.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
1.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
<b>2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов</b>			
2.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
2.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
2.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
<b>3. Выполнение общих требований к проведению практики</b>			
3.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД Х. _____ _____	20	
3.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	<b>Итого:</b>	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

---



---



---



---



---

Руководитель практики  
от Образовательной организации

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

(подпись)

## II. ПРИЛОЖЕНИЯ

(комплект отчетной документации в случае, если обучающийся проходит практическую подготовку на базе Профильной организации)



### Приложение 2.1.

Шаблон оформления индивидуального задания

Негосударственное образовательное частное учреждение  
высшего образования  
«Московский университет «Синергия»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Академический директор  
факультета \_\_\_\_\_  
Университета «Синергия»

Специальность: \_\_\_\_\_  
(код и наименование специальности)

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)  
М.П.

### Индивидуальное задание

по \_\_\_\_\_ практике

(наименование вида практики)

по профессиональному модулю ПМ.ХХ \_\_\_\_\_

(наименование профессионального модуля)

обучающегося группы \_\_\_\_\_

(шифр)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. обучающегося)

№ п/п	Виды работ	Период выполнения работ <sup>4</sup>
7.	<p><b>Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.</b></p> <p>Пройти инструктивное совещание с ответственным лицом (руководителем) 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.</p> <p>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).</p>	<p><i>Первый день практической подготовки</i></p>
8.	<p><b>Изучение организационной структуры Профильной организации – базы прохождения практики.</b></p>	<p><i>Со второго по предпоследний день</i></p>

<sup>4</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

	<p>Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики.</p> <p>Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность Профильной организации.</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	<i>практической подготовки</i>
9.	<p><b>Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников.</b></p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
10.	<p><b>Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
11.	<p><b>Обработка и систематизация полученного фактического материала.</b></p> <p>С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю/ экзамена квалификационного по профессиональному модулю ПМ.ХХ _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы, разработать свои предложения и рекомендации на основе сравнения полученных в процессе обучения теоретических знаний с навыками, полученными в период прохождения практики.</p>	<i>Предпоследний день практической подготовки</i>
12.	<p><b>Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения.</b></p> <p><i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в настоящем индивидуальном задании.</i></p> <p><i>Оформить справку, заверенную подписью и печатью (при наличии) ответственного лица от Профильной организации, содержащую сведения о прохождении практики.</i></p> <p>Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде Университета «Синергия» на платформе lms.synergy.ru руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.</p>	<i>Последний день практической подготовки</i>

Обучающийся индивидуальное задание получил(а): \_\_\_\_\_  
 (подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка)

## Приложение 2.2.

Шаблон оформления отчета о прохождении практики,  
содержащего базовую и информационно-  
вспомогательную информацию  
согласно структуре,  
указанной в индивидуальном задании



НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»  
Колледж «Синергия»  
Кафедра Педагогики

### ОТЧЕТ о прохождении производственной практики (преддипломной)

в период с «\_\_» 20\_\_ г. по «\_\_» 20\_\_ г.

Специальность 44.02.02 Преподавание в начальных классах

ФИО обучающегося:

\_\_\_\_\_

Группа:

ФИО

Руководителя:



## Содержание

1. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов
2. Изучение организационной структуры исследуемого предприятия
3. Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников
4. Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых знаний, умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.
5. Обработка и систематизация полученного фактического материала



## Аттестационный лист

—

(Ф.И.О. обучающегося)  
обучающий(ая)ся группы \_\_\_\_\_ по специальности **XX.XX.XX** \_\_\_\_\_,  
(шифр) \_\_\_\_\_ (код и наименование специальности)  
успешно прошел(ла) \_\_\_\_\_ практику по профессиональному модулю  
(наименование вида практики)  
**ПМ.ХХ**

(наименование профессионального модуля)  
в объеме \_\_\_\_ часов<sup>5</sup> с «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года по «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года<sup>6</sup>.

### I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по \_\_\_\_\_ практике по  
(наименование вида практики)  
профессиональному модулю **ПМ.ХХ** \_\_\_\_\_ обучающимся  
(наименование профессионального модуля)

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

#### Владение материалом по \_\_\_\_\_ практике (нужное отметить √)

(наименование вида практики)

##### 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,

(наименование вида практики)

<sup>5</sup> Объем часов указывается из расчета 36 часов в неделю. Например, определен срок организации практической подготовки – 2 недели, что составляет 72 часа.

<sup>6</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

**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 в области

## **профессиональной**

*(наименование вида практики)*

## **деятельности по профессиональному модулю ПМ.ХХ**

*(наименование профессионального модуля)*

(нужное отметить ):

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

## Оформление обучающимся отчета по \_\_\_\_\_ практике

*(наименование вида практики)*

(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:

**В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ**

**обучающийся продемонстрировал следующий уровень владения общими компетенциями:**

- высокий;
  - средний;
  - низкий;

В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ

(наименование профессионального модуля)

**обучающийся продемонстрировал следующий уровень владения профессиональными компетенциями:**

- 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. Критерии и показатели оценивания результатов прохождения практики:**

№ п/п	Наименование показателя	Максимальное количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
----------	-------------------------	--------------------------------------	---

#### **4. Качество подобранных материалов для проведения анализа**

1.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
1.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
<b>5. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов</b>			
2.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
2.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
2.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
<b>6. Выполнение общих требований к проведению практики</b>			
3.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД Х. _____ _____	20	
3.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	<b>Итого:</b>	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

---



---



---



---



---

Руководитель практики

от Образовательной организации

(Ф.И.О.)

(подпись)

**Приложение 2.4.**  
Шаблон справки

Академическому директору  
факультета \_\_\_\_\_

Университета «Синергия»

*Фамилия И.О.*

от \_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О. ответственного лица  
от Профильной организации)*

**СПРАВКА<sup>7</sup>**

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 практиканта 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)*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

<sup>7</sup> Справка оформляется на фирменном бланке Профильной организации (при наличии).

Актуализированная версия  
утверждена на заседании Ученого совета  
Университета «Синергия»  
протокол № 3 от 19.03.2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор Университета «Синергия»  
кандидат экономических наук, доцент  
А. И. Васильев  
24.03.2025 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**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	21
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	29
ПРИЛОЖЕНИЯ. ШАБЛОНЫ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ .....	56

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **1.1. Общие положения**

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».

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Программа профессионального модуля ПМ.03 «Проектирование и разработка информационных систем» относится к профессиональному циклу учебных планов подготовки специалиста по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## **1.3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Проектирование и разработка информационных систем» и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### ***иметь практический опыт в:***

- 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

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.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
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.

### **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.

## **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)**

#### **2.1. Объем профессионального модуля**

Наименование	Квалификация
	<b>специалист по информационным системам</b>
	<b>часов</b>
<b>Всего по ПМ.03, в том числе:</b>	<b>712</b>
МДК.03.01, с преподавателем, в т.ч.	124
• консультация	2
МДК.03.02, с преподавателем	141
МДК.03.03, с преподавателем, в т.ч.	99
<b>Учебная практика</b>	<b>72</b>
<b>Производственная практика</b>	<b>180</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>72</b>
<b>Экзамен по МДК 03.01</b>	<b>12</b>
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>12</b>

## 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				
ОК 01-ОК 11 ПК 5.1-ПК 5.7	<b>МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем</b>	<b>160</b>	124	61	-	2	24	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 5.1-ПК 5.7	<b>МДК.03.02 Разработка кода информационных систем</b>	<b>169</b>	141	68	-	-	28	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 5.1-ПК 5.7	<b>МДК.03.03 Тестирование информационных систем</b>	<b>119</b>	99	63	-	-	20			
ОК 01-ОК 11 ПК 5.1-ПК 5.7	<b>Учебная практика, часов</b>	<b>72</b>						<b>72</b>		
ОК 01-ОК 11 ПК 5.1-ПК 5.7	<b>Производственная практика, часов</b>	<b>180</b>							<b>180</b>	
ОК 01-ОК 11 ПК 5.1-ПК 5.7	<b>Экзамен по модулю</b>	<b>12</b>	-							
ОК 01-ОК 11 ПК 5.1-ПК 5.7	<b>Всего:</b>	<b>712</b>	<b>364</b>	<b>192</b>	-	<b>2</b>	<b>72</b>	-	<b>72</b>	<b>180</b>

## 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	Баллы
---	--	---------------	-------

### МДК. 03.01 Проектирование и дизайн информационных систем

<b>Тема 03.01.1. Основы проектирования информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	
	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	2	

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	точка зрения. 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	
	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>	<b>36</b>
	1. Лабораторная работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»	2	6

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	2. Лабораторная работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	2	6
	3. Лабораторная работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»	4	6
	4. Лабораторная работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»	4	6
	5. Лабораторная работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	4	6
	6. Лабораторная работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	4	6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся<sup>1</sup></b>	<b>8</b>	
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам		
<b>Тема 03.01.2. Система обеспечения качества информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	
	1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2	
	2. Международная система стандартизации и	2	

<sup>1</sup> Самостоятельная работа обучающихся – это вид учебной деятельности, которую студент совершает в установленное время и в установленном объеме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (преподаватель разъясняет цели, задачи её проведения, контролирует их понимание студентами, знакомит студентов с алгоритмами, требованиями, предъявляемыми к выполнению определённых видов заданий, проводит индивидуальную работу, направленную на формирование у студентов навыков по самоорганизации познавательной деятельности), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет (библиотека, читальный зал). Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением, которое подробно описано в, отдельно от РП учебной дисциплины/профессионального модуля сформированном, фонде оценочных средств по дисциплине/ профессиональному модулю

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.		
	3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	4	
	4. Автоматизация систем управления качеством разработки.	4	
	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>	<b>24</b>
	1. Лабораторная работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»	4	6
	2. Лабораторная работа «Реинжиниринг методом интеграции»	4	6
	3. Лабораторная работа «Разработка требований безопасности информационной системы»	6	6
	4. Лабораторная работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»	6	6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	<b>10</b>

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам	4	
	Реферат по теме «Модернизация в информационных системах»	4	10
<b>Тема 03.01.3. Разработка документации информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>21</b>	
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	2	
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	2	
	3. Построение и оптимизация сетевого графика.	2	
	4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	4	
	5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация	4	
	6. Самодокументирующиеся программы.	4	
	7. Назначение, виды и оформление сертификатов.	3	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>21</b>	<b>30</b>
	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

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	3. Лабораторная работа «Разработка руководства по инсталляции 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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам		
<b>Консультация</b>	-	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
<b>Всего по МДК.03.01</b>		<b>160/24</b>	

#### **МДК. 03.02 Разработка кода информационных систем.**

<b>Тема 03.02.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой</b>	<b>Содержание</b>	<b>38</b>	
	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 -	4	

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	ориентированные архитектуры.		
	6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	6	
	7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	6	
	8. Разработка сценариев с помощью специализированных языков	6	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
	1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности и генерация кода»	8	4
	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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>12</b>	
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам		

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
<b>Тема 03.02.02 Разработка и модификация информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>35</b>	
	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.	1	
	5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	2	
	6. Настройки среды разработки	2	
	7. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта	2	
	8. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	2	
	9. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования	2	
	10. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	2	

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	11. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.  Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 12. Разработка графического интерфейса пользователя.	2	
	13. Отладка приложений. Организация обработки исключений.	2	
	14. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	2	
	15. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2	
	16. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	2	
	17. Организация файлового ввода-вывода.	2	
	18. Процесс отладки. Отладочные классы.	2	
	19. Спецификация настроек типовой ИС.	3	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>44</b>	<b>64</b>
	1. Лабораторная работа «Обоснование выбора технических средств»	2	4
	2. Лабораторная работа «Стоймостная оценка проекта»	2	4
	3. Лабораторная работа «Построение и обоснование модели проекта»	2	4
	4. Лабораторная работа «Установка и настройка системы контроля версий с	2	4

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	разграничением ролей»		
	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 приложения»	2	4
	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

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	15. Лабораторная работа «Разработка модулей экспертной системы»	4	4
	16. Лабораторная работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента.»	4	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>16</b>	<b>12</b>
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам	12	
	Реферат на тему «Мониторинг разработки проекта»	4	12
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>-</b>	<b>100</b>
<b>Всего по МДК.03.01</b>		<b>169/28</b>	

#### **МДК. 03.03 Тестирование информационных систем**

<b>Тема 03.03.1. Отладка и тестирование информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	
	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": 4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.	6	
	5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	6	

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	6. Выявление ошибок системных компонентов.	6	
	7. Рейнжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	6	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>63</b>	
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария проекта»	6	10
	2. Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов»	6	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»	6	10
	6. Лабораторная работа «Тестирование безопасности»	6	10
	7. Лабораторная работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»	6	10
	8. Лабораторная работа «Тестирование интеграции»	6	10
	9. Лабораторная работа «Конфигурационное тестирование»	6	10
	10. Лабораторная работа «Тестирование установки»	9	10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>20</b>	
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам		
<b>Промежуточная</b>	<b>Дифференцированный</b>	<b>-</b>	<b>100</b>

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
<b>аттестация</b>	<b>зачет</b>		
<b>Всего по МДК.03.03</b>		<b>119/20</b>	
<b>Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)</b>		<b>-</b>	
<b>Учебная практика по модулю</b> <b>Примерные виды работ:</b> 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 13.Создание нового проекта мобильного приложения 14.Тестирование и оптимизация мобильного приложения	<b>72</b>	<b>Форма отчетности и (отчет по практике)</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>-</b>
<b>Производственная практика:</b> <b>Виды работ:</b> 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.Стоймостная оценка проекта	<b>180</b>	<b>Форма отчетности и (отчет по практике)</b>	

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	Баллы
11.Разработка модулей экспертной системы 12.Интеграция 13.Тестирование 14.Выполнение поручений руководителя практики от предприятия			
		180	100
<b>Промежуточная аттестации</b>		-	<b>Дифф.зачет</b>
<b>Экзамен по модулю</b>		12	<b>100</b>
<b>Всего</b>		<b>712</b>	<b>100*5</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

**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; аудиоколонки, 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 Университета; 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. Куль Т.П. Основы вычислительной техники: учебное пособие: [12+] / Т.П. Куль. – Минск: РИПО, 2018. – 244 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

2. Шандриков, А.С. Информационные технологии: учебное пособие : [16+] / А.С. Шандриков. – 3-е изд., стер. – Минск: РИПО, 2019. – 445 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

### ***Дополнительная литература:***

1. Рак И.П. Основы разработки информационных систем: учебное пособие / И.П. Рак, А.В. Платёнкин, А.В. Терехов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное

государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический». – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – 99 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

2.Масягин В.Б. Математическое моделирование и информационные технологии при проектировании: учебное пособие / В.Б. Масягин, Н.В. Волгина; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск: Издательство ОмГТУ, 2017. – 167 с.: табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>/

3.Бова В.В. Основы проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / В.В. Бова, Ю.А. Кравченко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 106 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

***Лицензионное программное обеспечение:***

- Microsoft Windows 7 pro;
- Операционная система Microsoft Windows 10 pro;
- Операционная система Microsoft Windows Server 2012 R2;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional 13;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional 16;
- Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition;

- Антивирусная программа Dr.Web;
- 7-ZIP – архиватор
- Inkscape – векторный графический редактор  
<https://inkscape.org/ru/o-programye/>

- Gimp – растровый графический редактор  
<http://www.progimp.ru/>
- Программное обеспечение Microsoft Visual Studio Community (Свободно распространяемое ПО//  
<https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/>)

***Электронно-библиотечные системы:***

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
- Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов. Электронная библиотечная система (ЭБС) <https://urait.ru/>

### ***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:***

- Министерство просвещения Российской Федерации. Банк документов <https://docs.edu.gov.ru/#activity=106>
- Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

### ***Информационные ресурсы сети Интернет:***

	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Современный учебник JavaScript	<a href="https://learn.javascript.ru/">https://learn.javascript.ru/</a>
2	Форум программистов	<a href="https://programmersforum.ru/">https://programmersforum.ru/</a>
4	Портал по программированию	<a href="http://www.opennet.ru/">http://www.opennet.ru/</a>

### **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**

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 Университетом «Синергия» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников Университета «Синергия», 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 Университете «Синергия» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками Университета «Синергия» и (или) лицами, привлекаемыми Университетом «Синергия» 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 Университетом «Синергия» 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 Университете «Синергия» 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 корректизы 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 Университета «Синергия» 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 Университета «Синергия» 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 Университет «Синергия» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в Университет «Синергия» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды Университета «Синергия» 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 Университету «Синергия» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория Университета «Синергия» 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 Университете «Синергия» обеспечен 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 Университета «Синергия» 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 Университете «Синергия» 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 видео-увеличителей 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

### Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области;</li><li>• осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;</li><li>• использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;</li><li>• решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;</li><li>• разрабатывать графический интерфейс приложения;</li><li>• создавать и</li></ul>	<p><b>МДК.03.01.Проектирование и дизайн информационных систем</b></p> <p><b>100-90 (отлично)</b> - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>- требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>- разработанные документы по содержанию и</p>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>Лабораторная работа: практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы : практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>управлять проектом по разработке приложения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;</li> <li>• основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;</li> <li>• основные процессы управления проектом разработки;</li> <li>• основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;</li> <li>• методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;</li> <li>• систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;</li> <li>• обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной</li> </ul>	<p>оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации.</li> </ul> <p><b>89-70 (хорошо) -</b></p> <p>сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов</li> <li>- разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей</li> </ul>	<p>(или отдельных документов). практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной Самостоятельная работа: реферат, выполнение домашних заданий</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка самостоятельности и творческого подхода;</li> <li>-оценка выполнения индивидуальных заданий;</li> <li>- проверка и оценка отчета;</li> <li>-накопительная оценка;</li> <li>экзамен по МДК, экзамен по модулю</li> </ul>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программировании в соответствии с требованиями технического задания;</li> <li>• использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;</li> <li>• применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;</li> <li>• разработке документации по эксплуатации информационной системы;</li> <li>• проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;</li> <li>• модификации отдельных модулей информационной системы.</li> </ul> <p>OK 1 – OK 11, ПК 5.1 – ПК 5.7</p>	<p>области профессиональной терминологии.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации.</li> </ul> <p><b>69-50 (удовлетворительно)</b> - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</li> <li>- разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</li> <li>- определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые</li> </ul>	

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	направления модернизации.	
<b>МДК.03.02. Разработка кода информационных систем</b>		
	<p><b>100-90 (отлично) -</b>  сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов</li> <li>- разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме.</li> </ul> <p>В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b>  <b>Текущий контроль:</b>  Лабораторная работа:  практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы  практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании);  разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации  практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы.  Разработка серверной и клиентской части проекта.  практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модули и оценке их качества.  Защита отчетов по лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной  <b>Промежуточная аттестация</b>  <b>Методы оценки результатов обучения:</b> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии;  - оценка самостоятельности и творческого подхода;  -оценка выполнения индивидуальных заданий;  - проверка и оценка отчета;</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p><b>89-70 (хорошо) -</b>      сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</li> <li>- разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования</li> </ul>	<p>накопительная оценка; дифференцированные зачеты по МДК, экзамен по модулю</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>GUI.</p> <p>- разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p><b>69-50 (удовлетворительно) -</b> сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p> <p>- требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p> <p>- разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами.</p> <p>В проекте частично реализован файловый ввод-</p>	

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.</p> <p>- разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.</p>	
<b>МДК.03.03. Тестирование информационных систем</b>		
	<p><b>100-90 (отлично) -</b> требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>- выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p>	<p><b>Формы контроля обучения:</b>  <i>Текущий контроль:</i>          Лабораторная работа:          практические занятия с практическими заданиями с использованием персонального компьютера, практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработка и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации практическое задание по тестированию информационной системы. практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  <b>Экспертное наблюдение за</b></p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>- разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p><b>89-70 (хорошо)</b> - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>- выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами</p> <p>- разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p><b>69-50 (удовлетворительно)</b> - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по</p>	<p>выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии;</p> <p>- оценка самостоятельности и творческого подхода;</p> <p>-оценка выполнения индивидуальных заданий;</p> <p>- проверка и оценка отчета; накопительная оценка; дифференцированные зачеты по МДК, экзамен по модулю</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.</li> <li>- разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</li> </ul>	

### **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 (МДК.03.02, МДК.03.03, производственная практика), экзамена по МДК 03.01 и экзамена по модулю.

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
<p>Дифф.зачет (МДК.03.02, МДК.03.03)/ <i>OK 01 - OK 11</i> <i>ПК 5.1-ПК 5.7</i></p>	<p>Дифференцированный зачет по МДК представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя.</p> <p>Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области МДК,</p>	<p>Балльная оценка, в сумме 100 баллов:</p> <p>Вопрос 1: 0-30 баллов;</p> <p>Вопрос 2: 0-30 баллов;</p> <p>Вопрос 3: 0-40 баллов.</p> <p>– <b>90-100 (отлично)</b> – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>– <b>70-89 (хорошо)</b> – ответ в целом правильный, логически выстроен,</p>

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	<p>понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;</p> <p>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;</p> <p>Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения МДК</p>	<p>использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>– <b>50- 9 (удовлетворительно)</b> – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично.</p> <p>– <b>менее 50 (неудовлетворительно)</b> – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.</p>
Экзамен (МДК.03.01) <i>OK 01 - OK 11</i> <i>ПК 5.1-ПК 5.7</i>	<p>Экзамен по МДК представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения МДК</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов</p> <p>Задание 2: 0-30 баллов</p> <p>Задание 3: 0-40 баллов</p> <p><b>-90 и более (отлично)</b> – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p><b>-70 и более (хорошо)</b> – 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.</p> <p><b>-50 и более (удовлетворительно)</b> – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично.</p> <p><b>Менее 50 (неудовлетворительно)</b> – ответы на теоретическую часть</p>

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.
Дифф.зачет (производственная практика)/ <i>OK 01 - OK 11</i> <i>ПК 5.1-ПК 5.7</i>	<p>Дифференцированный зачет по производственной практике представляет собой проверку выполнения обучающимся заданий практики и подтверждением его результатов:</p> <p><i>Отчет по практике:</i> Предоставление отчета о прохождении производственной практики, индивидуального задания по производственной практике и аттестационного листа, содержащего сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций</p>	<p>Оценка по производственной практике формируется на основе показателей и критериев оценивания результатов прохождения производственной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществил подборку источников информации в соответствии с индивидуальным заданием (max 5 баллов);</li> <li>-осуществил подборку актуальных первичных данных, материалов (max 5 баллов);</li> <li>-выполнил требования к содержательной части отчета, виды работ соответствуют индивидуальному заданию (max 20 баллов);</li> <li>-проявил высокий уровень самостоятельности при проведении анализа (max 20 баллов);</li> <li>-квалифицированно обработан собранный материал, данные (max 20 баллов);</li> <li>-выполнил требования к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД (max 20 баллов);</li> <li>-выполнил требования к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint (max 20 баллов).</li> </ul> <p><b><u>Итоговая оценка:</u></b>  <b>Зачтено с оценкой:</b>  <b>«Отлично» -90-100;</b>  <b>«Хорошо» -89-70;</b>  <b>«Удовлетворительно» -69-50;</b>  <b>• «Неудовлетворительно» - 49-0</b></p>
Экзамен по модулю <i>OK 01 - OK 11</i> <i>ПК 5.1-ПК 5.7</i>	<p>Экзамен по модулю представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:</p> <p>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,</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов          Задание 2: 0-30 баллов          Задание 3: 0-40 баллов  <b>-90 и более (отлично) –</b>  <b>Задания 1, 2 - ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика.</b>          Практическое задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p>

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	<p>понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;</p> <p>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;</p> <p>Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате прохождения производственной практики в рамках ПМ</p>	<p><b>Задания 3 - выполнил индивидуальное задание по производственной практике;</b>      в период прохождения производственной 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 производственной практики;      имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p> <p><b>-70 и более (хорошо)–</b>  <b>Задания 1,2 -</b> 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.</p> <p><b>Задания 3 -</b> выполнил индивидуальное задание по производственной практике;      в период прохождения производственной практики выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности; во время защиты ответил на все вопросы по существу без должной аргументации; оформил отчет о прохождении производственной практики с незначительными недостатками; имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p> <p><b>-50 и более (удовлетворительно)</b>  <b>Задание 1, 2–</b> ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована</p>

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		<p>профессиональная лексика.  Практическое задание выполнено частично.</p> <p><b>Задания 3 -</b> выполнил индивидуальное задание по производственной практике не в полном объеме; в период прохождения производственной практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности;  во время защиты ответил не на все вопросы по существу;  оформил отчет о прохождении производственной практики с недостатками;  имеет удовлетворительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p> <p><b>-Менее 50 (неудовлетворительно)</b></p> <p><b>Задание 1, 2 –</b> ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.</p> <p><b>Задания 3 –</b> не выполнил индивидуальное задание по производственной практике; в период прохождения производственной 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 производственной практики;  имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p>

***Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости и 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 .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, вебометрический 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.

## **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

### **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. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования
- 13.Основные конструкции выбранного языка программирования.
- 14.Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов

15. Создание сетевого сервера и сетевого клиента
16. Отладка приложений. Организация обработки исключений
17. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей
18. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных
19. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений
20. Организация файлового ввода-вывода
21. Процесс отладки. Отладочные классы
22. 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 Развёртывания 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 .Комбинированное 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.

### **Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по производственной практике**

1. Представить отчет по практике

2. 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.

## **Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по модулю**

### **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 .Стоймостная 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. Стиль 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. Многоократная 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**

**Обучающийся предоставляет отчет по производственной практике**

**Примерные варианты заданий.**

#### **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 компании 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.

## I. ПРИЛОЖЕНИЯ

(комплект отчетной документации в случае, если обучающийся проходит практическую подготовку на базе профильного структурного подразделения Университета «Синергия»)



### Приложение 1.1.

Шаблон оформления индивидуального задания

Негосударственное образовательное частное учреждение  
высшего образования  
«Московский университет «Синергия»

УТВЕРЖДАЮ  
Академический директор  
факультета \_\_\_\_\_  
Университета «Синергия»

Специальность: \_\_\_\_\_  
(код и наименование специальности)

(подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)  
М.П.

### Индивидуальное задание

по \_\_\_\_\_ практике  
(наименование вида практики)

по профессиональному модулю ПМ.ХХ  
(наименование профессионального модуля)

обучающегося группы \_\_\_\_\_  
(шифр)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

№ п/п	Виды работ	Период выполнения работ <sup>1</sup>
1.	<p><b>Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.</b></p> <p>Пройти инструктивное совещание с руководителем практической подготовки от Образовательной 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.</p> <p>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).</p>	<p><i>Первый день практической подготовки</i></p>
2.	<p><b>Изучение организационной структуры исследуемой организации – объекта прохождения практики.</b></p>	<p><i>Со второго по предпоследний день</i></p>

<sup>1</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

	<p>Знакомство с профилем деятельности исследуемой организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность исследуемой организации.</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	<i>практической подготовки</i>
3.	<p><b>Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников.</b></p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
4.	<p><b>Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
5.	<p><b>Обработка и систематизация полученного фактического материала.</b></p> <p>С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю/ экзамена квалификационного по профессиональному модулю ПМ.ХХ _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы, разработать свои предложения и рекомендации на основе сравнения полученных в процессе обучения теоретических знаний с навыками, полученными в период прохождения практики.</p>	<i>Предпоследний день практической подготовки</i>
6.	<p><b>Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения.</b></p> <p><i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в настоящем индивидуальном задании.</i></p> <p>Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде Университета «Синергия» на платформе lms.synergy.ru руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.</p>	<i>Последний день практической подготовки</i>

Обучающийся индивидуальное задание получил(а): \_\_\_\_\_  
 (подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка)

## Приложение 1.2.

Шаблон оформления отчета о прохождении практики,  
содержащего базовую и информационно-  
вспомогательную информацию  
согласно структуре,  
указанной в индивидуальном задании



НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»  
Колледж «Синергия»  
Кафедра Педагогики

### ОТЧЕТ о прохождении производственной практики (преддипломной)

в период с «\_\_» 20\_\_ г. по «\_\_» 20\_\_ г.

Специальность 44.02.02 Преподавание в начальных классах

ФИО обучающегося:

\_\_\_\_\_

Группа:

ФИО

Руководителя:



## Содержание

1. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов
2. Изучение организационной структуры исследуемого предприятия
3. Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников
4. Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых знаний, умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.
5. Обработка и систематизация полученного фактического материала



## Аттестационный лист

\_\_\_\_\_,  
(Ф.И.О. обучающегося)  
обучающий(ая)ся группы \_\_\_\_\_ по специальности **ХХ.ХХ.ХХ** \_\_\_\_\_,  
(шифр) \_\_\_\_\_ (код и наименование  
специальности)  
успешно прошел(ла) \_\_\_\_\_ практику по профессиональному модулю  
(наименование вида практики)  
**ПМ.ХХ** \_\_\_\_\_  
(наименование профессионального модуля)  
в объеме \_\_\_\_ часов<sup>2</sup> с «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года по «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года<sup>3</sup>.

### I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по \_\_\_\_\_ практике  
(наименование вида практики)  
по профессиональному модулю **ПМ.ХХ** \_\_\_\_\_  
обучающимся  
(наименование профессионального модуля)

**(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 √):**  
(наименование вида практики)

**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,**  
(наименование вида практики)

<sup>2</sup> Объем часов указывается из расчета 36 часов в неделю. Например, определен срок организации практической подготовки – 2 недели, что составляет 72 часа.

<sup>3</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

**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**  
*(наименование вида практики)*

**по профессиональному модулю ПМ.ХХ** *(нужное отметить √):*  
*(наименование профессионального модуля)*

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

**Оформление обучающимся отчета по** *практике*  
*(наименование вида практики)*

**(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;

**В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ** *, обучающийся*  
*(наименование профессионального модуля)*

**продемонстрировал следующий уровень владения общими компетенциями:**

- высокий;
- средний;
- низкий;

**В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ** *, обучающийся*  
*(наименование профессионального модуля)*

**продемонстрировал следующий уровень владения профессиональными компетенциями:**

- 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. Критерии и показатели оценивания результатов прохождения практики:**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>	<b>Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)</b>
<b>1. Качество подобранных материалов для проведения анализа</b>			

1.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
1.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
<b>2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов</b>			
2.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
2.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
2.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
<b>3. Выполнение общих требований к проведению практики</b>			
3.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД Х. _____ _____	20	
3.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	<b>Итого:</b>	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

---



---



---



---



---

Руководитель практики  
от Образовательной организации

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

(подпись)

## II. ПРИЛОЖЕНИЯ

(комплект отчетной документации в случае, если обучающийся проходит практическую подготовку на базе Профильной организации)



### Приложение 2.1.

Шаблон оформления индивидуального задания

Негосударственное образовательное частное учреждение  
высшего образования  
«Московский университет «Синергия»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Академический директор  
факультета \_\_\_\_\_  
Университета «Синергия»

Специальность: \_\_\_\_\_  
(код и наименование специальности)

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)  
М.П.

### Индивидуальное задание

по \_\_\_\_\_ практике  
(наименование вида практики)

по профессиональному модулю ПМ.ХХ \_\_\_\_\_  
(наименование профессионального модуля)

обучающегося группы \_\_\_\_\_  
(шифр)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. обучающегося)

№ п/п	Виды работ	Период выполнения работ <sup>4</sup>
7.	<p><b>Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.</b></p> <p>Пройти инструктивное совещание с ответственным лицом (руководителем) 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.</p> <p>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).</p>	<p><i>Первый день практической подготовки</i></p>
8.	<p><b>Изучение организационной структуры Профильной организации – базы прохождения практики.</b></p>	<p><i>Со второго по предпоследний день</i></p>

<sup>4</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

	<p>Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики.</p> <p>Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность Профильной организации.</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	<i>практической подготовки</i>
9.	<p><b>Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников.</b></p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
10.	<p><b>Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
11.	<p><b>Обработка и систематизация полученного фактического материала.</b></p> <p>С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю/ экзамена квалификационного по профессиональному модулю ПМ.ХХ _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы, разработать свои предложения и рекомендации на основе сравнения полученных в процессе обучения теоретических знаний с навыками, полученными в период прохождения практики.</p>	<i>Предпоследний день практической подготовки</i>
12.	<p><b>Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения.</b></p> <p><i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в настоящем индивидуальном задании.</i></p> <p><i>Оформить справку, заверенную подписью и печатью (при наличии) ответственного лица от Профильной организации, содержащую сведения о прохождении практики.</i></p> <p>Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде Университета «Синергия» на платформе lms.synergy.ru руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.</p>	<i>Последний день практической подготовки</i>

Обучающийся индивидуальное задание получил(а): \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка)

## Приложение 2.2.

Шаблон оформления отчета о прохождении практики,  
содержащего базовую и информационно-  
вспомогательную информацию  
согласно структуре,  
указанной в индивидуальном задании



НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»  
Колледж «Синергия»  
Кафедра Педагогики

### ОТЧЕТ о прохождении производственной практики (преддипломной)

в период с «\_\_» 20\_\_ г. по «\_\_» 20\_\_ г.

Специальность 44.02.02 Преподавание в начальных классах

ФИО обучающегося:

\_\_\_\_\_

Группа:

ФИО

Руководителя:



## Содержание

1. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов
2. Изучение организационной структуры исследуемого предприятия
3. Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников
4. Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых знаний, умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.
5. Обработка и систематизация полученного фактического материала



## Аттестационный лист

—

(Ф.И.О. обучающегося)  
обучающий(ая)ся группы \_\_\_\_\_ по специальности **XX.XX.XX** \_\_\_\_\_,  
(шифр) \_\_\_\_\_ (код и наименование специальности)  
успешно прошел(ла) \_\_\_\_\_ практику по профессиональному модулю  
(наименование вида практики)  
**ПМ.ХХ**

(наименование профессионального модуля)  
в объеме \_\_\_\_ часов<sup>5</sup> с «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года по «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года<sup>6</sup>.

### I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по \_\_\_\_\_ практике по  
(наименование вида практики)  
профессиональному модулю **ПМ.ХХ** \_\_\_\_\_ обучающимся  
(наименование профессионального модуля)

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

#### Владение материалом по \_\_\_\_\_ практике (нужное отметить √)

(наименование вида практики)

##### 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,

(наименование вида практики)

<sup>5</sup> Объем часов указывается из расчета 36 часов в неделю. Например, определен срок организации практической подготовки – 2 недели, что составляет 72 часа.

<sup>6</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

**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 в области

## **профессиональной**

*(наименование вида практики)*

## **деятельности по профессиональному модулю ПМ.ХХ**

*(наименование профессионального модуля)*

(нужное отметить ):

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

## Оформление обучающимся отчета по \_\_\_\_\_ практике

*(наименование вида практики)*

(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:

**В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ**

*(наименование профессионального модуля)*  
**обучающийся продемонстрировал следующий уровень владения общими компетенциями:**

- высокий;
  - средний;
  - низкий;

В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ

**профессионального модуля НИАХА** \_\_\_\_\_,  
*(наименование профессионального модуля)*  
**обучающийся продемонстрировал следующий уровень владения профессиональными  
компетенциями:**

- высокий;
  - средний;
  - низкий

□

- 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. Критерии и показатели оценивания результатов прохождения практики:**

№ п/п	Наименование показателя	Максимальное количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
----------	-------------------------	--------------------------------------	---

1.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
1.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
<b>5. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов</b>			
2.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
2.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
2.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
<b>6. Выполнение общих требований к проведению практики</b>			
3.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД Х. _____ _____	20	
3.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	<b>Итого:</b>	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

---



---



---



---



---

Руководитель практики

от Образовательной организации

(Ф.И.О.)

(подпись)

**Приложение 2.4.**  
Шаблон справки

Академическому директору  
факультета \_\_\_\_\_

Университета «Синергия»

*Фамилия И.О.*

от \_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О. ответственного лица  
от Профильной организации)*

**СПРАВКА<sup>7</sup>**

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 практиканта 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)*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

<sup>7</sup> Справка оформляется на фирменном бланке Профильной организации (при наличии).

Актуализированная версия  
утверждена на заседании Ученого совета  
Университета «Синергия»  
протокол № 3 от 19.03.2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор Университета «Синергия»  
кандидат экономических наук, доцент  
А. И. Васильев  
24.03.2025 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 ПМ.04 «СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ» .....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	27
ПРИЛОЖЕНИЯ. ШАБЛОНЫ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ .....	46

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **1.1. Общие положения**

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».

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Программа профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение информационных систем относится к профессиональному циклу учебных планов подготовки специалиста по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## **1.3. 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

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
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

### **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.

**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)**

**2.1. Объем профессионального модуля**

Наименование	Квалификация
	специалист по информационным системам
	часов
<b>Всего по ПМ.04, в том числе:</b>	<b>590</b>
МДК.04.01, с преподавателем	86
МДК.04.02, с преподавателем	86
МДК.04.03, с преподавателем	66
МДК.04.04, с преподавателем	28
<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>
<b>Производственная практика</b>	<b>108</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>90</b>
<b>Консультация</b>	-
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>18</b>

## 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				
ОК 01-ОК 11 ПК 6.1-ПК 6.5	<b>МДК.04.01</b> <b>Внедрение информационных систем</b>	<b>114</b>	86	35	-	-	28	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 6.1-ПК 6.5	<b>МДК.04.02</b> <b>Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем</b>	<b>114</b>	86	35	-	-	28	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 6.1-ПК 6.5	<b>МДК.04.03</b> <b>Устройство и функционирование информационной системы</b>	<b>88</b>	66	33	-	-	22			
ОК 01-ОК 11 ПК 6.1-ПК 6.5	<b>МДК.04.04</b> <b>Интеллектуальные системы и технологии</b>	<b>40</b>	28	14	-	-	12			
ОК 01-ОК 11 ПК 6.1-ПК 6.5	<b>Учебная практика, часов</b>	<b>108</b>						<b>108</b>		

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		
			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	Производственная практика, часов	108							108
ОК 01-ОК 11 ПК 6.1-ПК 6.5	Экзамен по модулю	18	-						
ОК 01-ОК 11 ПК 6.1-ПК 6.5	Всего:	590	266	117	-	-	90	-	108

## **2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04. Сопровождение информационных систем**

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся<sup>1</sup></b>	<b>8</b>	<b>8</b>
	Реферат на тему: «Стандарты в области информационных систем»;	4	8
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам	4	
<b>Тема 04.01.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	<b>28</b>
	1. Лабораторная работа «Анализ бизнес-процессов подразделения»	2	7
	2. Лабораторная работа «Разработка и оформление предложений по расширению функциональности	2	7

<sup>1</sup> Самостоятельная работа обучающихся – это вид учебной деятельности, которую студент совершает в установленное время и в установленном объеме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (преподаватель разъясняет цели, задачи её проведения, контролирует их понимание студентами, знакомит студентов с алгоритмами, требованиями, предъявляемыми к выполнению определённых видов заданий, проводит индивидуальную работу, направленную на формирование у студентов навыков по самоорганизации познавательной деятельности), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет (библиотека, читальный зал). Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением, которое подробно описано в, отдельно от РП учебной дисциплины/профессионального модуля сформированном, фонде оценочных средств по дисциплине/ профессиональному модулю

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	информационной системы»		
	3. Лабораторная работа «Разработка перечня обучающей документации на информационную систему»	4	7
	4. Лабораторная работа «Разработка руководства оператора»	4	7
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>10</b>	
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам		
<b>Тема 04.01.3.</b> <b>Инструменты и технологии внедрения информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>21</b>	
	1. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения	2	
	2. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования	2	
	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>13</b>	<b>28</b>
	1. Лабораторная работа «Разработка моделей интерфейсов пользователей»	2	7
	2. Лабораторная работа «Настройка доступа к сетевым устройствам»	4	7

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	3. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности» 4. Лабораторная работа «Выполнение задач тестирования в процессе внедрения» <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Реферат на темы (по выбору): «Программные документы по фазам жизненного цикла» «Предпроектное обследование объекта автоматизации» Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам	4 3 <b>10</b> 6 4	7 7 <b>8</b> 8
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>114/28</b>	<b>100</b>
<b>МДК. 04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем</b>			
<b>Тема 04.02.1.</b> <b>Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы</b>	<b>Содержание</b> 1. Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение 2. Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг 3. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных 4. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления 5. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы 6. Организация доступа пользователей к информационной системе <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>26</b> 4 4 4 4 4 6 <b>18</b>	

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>14</b>	<b>10</b>
	<u>Домашнее задание:</u> Провести анализ нормативных правовых актов, нормативно-методических документов по защите информации	10	10
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам	4	
<b>Тема 04.02.2.</b> <b>Идентификация и устранение ошибок в информационной системе</b>	<b>Содержание</b>	<b>25</b>	
	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	

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>17</b>	<b>30</b>
	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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>14</b>	<b>10</b>
	Реферат по теме «Подбор и настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем»	10	10
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>114/28</b>	<b>100</b>
<b>МДК. 04.03 Устройство и функционирование информационной системы</b>			
<b>Тема 04.03.1. Виды информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>11</b>	
	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-	1	

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	справочных служб, библиотек и патентных ведомств		
	7. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»	1	
	8. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства	1	
	9. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов	1	
	10. Особенности сопровождения информационных систем реального времени	1	
	11. Структура и этапы проектирования информационной системы.	1	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>16</b>	<b>48</b>
	1. Практические работы «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
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>14</b>	<b>12</b>

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	Реферат по выбранной теме: «Проведение автономных или комплексных испытаний в зависимости от компонентов информационной системы» «Проведение автономных или комплексных испытаний в зависимости от компонентов информационной системы»	10	12
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам	4	
<b>Тема 04.03.2. Надежность и качество информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	
	1. Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством	5	
	2. Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества	5	
	3. Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности.	5	
	4. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем.	5	
	5. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>17</b>	<b>40</b>
	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	4	8

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	информации в системе» 5. Лабораторная работа «Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы (по выбранной предметной области)»	5	8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам		
<b>Промежуточная аттестация</b>	-	<b>88/22</b>	
<b>МДК. 04.04 Интеллектуальные системы и технологии</b>			
<b>Тема 04.04.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	60
	1. Лабораторная работа «Моделирование интеллектуальных систем»	14	60
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>12</b>	<b>40</b>
	Реферат на выбранную тему: 1 . Перспективы развития интеллектуальных интерфейсов 2 . Существующие подходы к исследованию соотношения данных, информации и знаний 3 . Управление знаниями в торговой фирме 4 . Управление знаниями в производственной фирме 5 . Управление знаниями и интеллектуальные информационные		

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	<p>системы в ИТ-компании</p> <p>6 . Экспертные системы.</p> <p>7 . Способы представления неопределенности знаний в экспертных системах</p> <p>8 . Классификация систем поддержки принятия решений.</p> <p>9 . Инженерия знаний « Методы извлечения и представления знаний»</p> <p>Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам</p>		
<b>Промежуточная аттестация</b>	--	<b>40/12</b>	<b>100</b>
<b>Курсовой проект (работа)</b>	Не предусмотрено	-	-
<b>Учебная практика по модулю</b> <b>Виды работ:</b> 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	<b>108</b>	<b>Форма отчетности (отчет по практике)</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>108</b>	<b>100</b>
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> 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	<b>108</b>	<b>Форма отчетности (отчет по практике)</b>	

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
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			
<b>Промежуточная аттестация</b>	-	-	-
<b>Экзамен по модулю</b>		<b>18</b>	<b>100</b>
<b>Всего</b>		<b>585</b>	<b>100*4</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

**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 Университета; 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. Куль Т.П. Основы вычислительной техники: учебное пособие: [12+] / Т.П. Куль. – Минск: РИПО, 2018. – 244 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

2. Шандриков, А.С. Информационные технологии: учебное пособие: [16+] / А.С. Шандриков. – 3-е изд., стер. – Минск: РИПО, 2019. – 445 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

### **Дополнительная литература:**

1. Основы построения защищенных баз данных: лабораторный практикум: учебное пособие: [16+] / авт.-сост. Л.Л. Гусева; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2018. – 120 с.: ил. – Режим

доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

2. Сидорова Н.П. Информационное обеспечение и базы данных: практикум по дисциплине «Информационное обеспечение, базы данных»: учебное пособие / Н.П. Сидорова, Г.Н. Исаева, Ю.Ю. Сидоров; Технологический университет. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 85 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

3. Рак И.П. Основы разработки информационных систем: учебное пособие / И.П. Рак, А.В. Платёнкин, А.В. Терехов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – 99 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

***Лицензионное программное обеспечение:***

- Microsoft Windows 7 pro;
- Операционная система Microsoft Windows 10 pro;
- Операционная система Microsoft Windows Server 2012 R2;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional 13;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional 16;
- Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition;
- Антивирусная программа Dr.Web;
- 7-ZIP – архиватор
- Inkscape – векторный графический редактор <https://inkscape.org/ru/o-programye/>
- Gimp – растровый графический редактор <http://www.progimp.ru/>
- Программное обеспечение Microsoft Visual Studio Community (Свободно распространяемое ПО// <https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/>)

***Электронно-библиотечные системы:***

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
- Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов. Электронная библиотечная система (ЭБС) <https://urait.ru/>

***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:***

- Министерство просвещения Российской Федерации. Банк документов <https://docs.edu.gov.ru/#activity=106>
- Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

### ***Информационные ресурсы сети Интернет:***

	<b>Наименование портала (издания, курса, документа)</b>	<b>Ссылка</b>
1	Современный учебник JavaScript	<a href="https://learn.javascript.ru/">https://learn.javascript.ru/</a>
2	Форум программистов	<a href="https://programmersforum.ru/">https://programmersforum.ru/</a>
3	Портал по программированию	<a href="http://www.opennet.ru/">http://www.opennet.ru/</a>

### **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**

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 Университетом «Синергия» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников Университета «Синергия», 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 Университете «Синергия» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками Университета «Синергия» и (или) лицами, привлекаемыми Университетом «Синергия» 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 Университетом «Синергия» 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 Университете «Синергия»

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 корректизы 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 Университета «Синергия» 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 Университета «Синергия» 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 Университет «Синергия» признан условно доступным для лиц с ограниченными

возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в Университет «Синергия» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды Университета «Синергия» 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 Университету «Синергия» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория Университета «Синергия» 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 Университете «Синергия» обеспечен 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 Университета «Синергия» 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 Университете «Синергия» 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 видео-увеличителей 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

### **Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю**

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;</li> <li>• применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</li> <li>• применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;</li> <li>• политику безопасности в современных информационных системах;</li> <li>• достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;</li> <li>• принципы работы экспертных систем</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• инсталляции,</li> </ul>	<p><b>МДК.04.01. Внедрение информационных систем</b></p>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <p><i>Текущий контроль:</i> Лабораторная работа: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы. практическое задание по разработке обучающей документации для указанной категории пользователей Защита отчетов по п лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практике</p> <p><i>Промежуточная аттестация</i></p> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка самостоятельности и творческого подхода;</li> <li>-оценка выполнения индивидуальных заданий;</li> <li>- проверка и оценка отчета по практике;</li> <li>накопительная оценка;</li> <li>диф.зачет по МДК, экзамен по модулю</li> </ul>
	<p><b>100-90 (отлично) -</b> проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций. Сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация имеет понятную и логичную структуру, содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление полностью соответствует требованиям стандартов.</p> <p><b>89-70 (хорошо) -</b> проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной</p>	

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>настройка и сопровождение информационной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы</li> </ul>	<p>информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций.</p> <p>Сформированы предложения по реинжинирингу системы - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление соответствует требованиям стандартов.</p> <p><b>69-50 (удовлетворительно)</b> - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций.</p> <p>Внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы - обучающая документация разработана; документация содержит рисунки, схемы, таблицы; содержание позволяет освоить работу с информационной системой без учета указанной категории пользователей; оформление в основном соответствует требованиям стандартов.</p>	
	<b>МДК.04.02. Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем</b>	
	<p><b>100-90 (отлично)</b> - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию</p>	<p><u>Формы контроля обучения:</u>  <i>Текущий контроль:</i> лабораторная работа: практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>(спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</li> <li>- внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</li> </ul> <p><b>89-70 (хорошо)</b> - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p>	<p>информационной системы.</p> <p>практическое задание, по оценке качества функционирования информационной системы.</p> <p>практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных информационной системы</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик</p> <p><i>Промежуточная аттестация</i></p> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка самостоятельности и творческого подхода;</li> <li>-оценка выполнения индивидуальных заданий;</li> <li>- проверка и оценка отчета по практике;</li> <li>накопительная оценка;</li> <li>дифф.зачет по МДК, экзамен по модулю</li> </ul>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>- выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>- внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p><b>69-50 (удовлетворительно)</b> - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>- выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы</p> <p>- внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование</p>	

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	выполнено	<b>МДК.04.03. Устройство и функционирование информационной системы</b>
	<p><b>100-90 (отлично) -</b> проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>- проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества</p> <p><b>89-70 (хорошо) -</b> проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>- выполнена проверка функционирования</p>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <p><i>Текущий контроль:</i> Лабораторная работа: практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы. практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы. Защита отчетов по лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик</p> <p><i>Промежуточная аттестация</i></p> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка самостоятельности и творческого подхода;</li> <li>-оценка выполнения индивидуальных заданий;</li> <li>- проверка и оценка отчета по практике;</li> </ul> <p>накопительная оценка, экзамен по модулю</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p><b>69-50 (удовлетворительно)</b> - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания;</li> <li>качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.</li> </ul>	
<b>МДК.04.04. Интеллектуальные системы и технологии</b>		<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <p><u>Текущий контроль:</u></p> <p>Лабораторная работа: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы</p> <p>Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы.</p> <p>практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.</p> <p>практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных информационной системы</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>- внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p><b>Оценка «хорошо» -</b> проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций. сформированы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>- выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы,</p>	<p>Захист отчетів по практичним і лабораторним роботам Експертне спостереження за виконанням різних видів робіт під час навчальної/ промислової практик <i>Промежуточна аттестація</i> <b>Методи оцінки результатів навчання:</b> - формалізоване спостереження за діяльністю студента та оцінка на практичному занятті;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оцінка самостійності та творчого підходу;</li> <li>- оцінка виконання індивідуальних завдань;</li> <li>- перевірка та оцінка звіту про практику;</li> <li>- накопичувальна оцінка;</li> <li>- экзамен по модулю</li> </ul>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</li> </ul> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций.</li> </ul> <p><b>внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы</li> <li>- внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</li> </ul>	

## **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.04.01 Внедрение информационных систем, МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем, учебной практике и экзамен по модулю.

<b>Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций</b>	<b>Процедура оценивания</b>	<b>Шкала и критерии оценки, балл</b>
Дифф.зачет (МДК.04.01, МДК.04.02)/ ОК 01 - ОК 11 ПК 6.1 - ПК 6.5	<p>Дифференцированный зачет по МДК представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя.</p> <p>Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;</p> <p>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;</p> <p>Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения МДК</p>	<p>Балльная оценка, в сумме 100 баллов:          Вопрос 1: 0-30 баллов;          Вопрос 2: 0-30 баллов;          Вопрос 3: 0-40 баллов.</p> <p>– <b>90-100 (отлично)</b> – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>– <b>70-89 (хорошо)</b> – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>– <b>50- 9 (удовлетворительно)</b> – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично.</p> <p>– <b>менее 50 (неудовлетворительно)</b> – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.</p>
Дифф.зачет (учебная практика)/	Дифференцированный зачет по учебной практике представляет собой	Оценка по учебной практике формируется на основе показателей и критериев оценивания результатов прохождения практики:

<b>Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций</b>	<b>Процедура оценивания</b>	<b>Шкала и критерии оценки, балл</b>
<i>OK 01 - OK 11 ПК 6.1 - ПК 6.5</i>	<p>проверку выполнения обучающимся заданий практики и подтверждением его результатов</p> <p>Отчет по учебной практике: Предоставление отчета о прохождении учебной практики</p>	<p>-осуществил подборку источников информации в соответствии с индивидуальным заданием (max 5 баллов);</p> <p>-осуществил подборку актуальных первичных данных, материалов (max 5 баллов);</p> <p>-выполнил требования к содержательной части отчета, виды работ соответствуют индивидуальному заданию (max 20 баллов);</p> <p>-проявил высокий уровень самостоятельности при проведении анализа (max 20 баллов);</p> <p>-квалифицированно обработан собранный материал, данные (max 20 баллов);</p> <p>-выполнил требования к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД (max 20 баллов);</p> <p>-выполнил требования к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint (max 20 баллов).</p> <p><b>Итоговая оценка:</b>  <b>Зачтено с оценкой:</b>  <b>«Отлично» -90-100;</b>  <b>«Хорошо» -89-70;</b>  <b>«Удовлетворительно» -69-50;</b>  <b>«Неудовлетворительно» - 49-0</b></p>
<p>Экзамен по модулю <i>OK 01 - OK 11 ПК 6.1 - ПК 6.5</i></p>	<p>Экзамен по модулю представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:</p> <p>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;</p> <p>Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметных областей МДК и выявление способности обучающегося выбирать и применять</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов</p> <p>Задание 2: 0-30 баллов</p> <p>Задание 3: 0-40 баллов</p> <p><b>-90 и более (отлично) –</b>  <b>Задания 1, 2</b> - ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика.  Практическое задание выполнено правильно.  Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p><b>Задания 3</b> - выполнил индивидуальное задание по производственной практике;  в период прохождения производственной 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 производственной практики;  имеет положительное заключение об уровне</p>

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	<p>соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;</p> <p>Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате прохождения производственной практике в рамках ПМ</p>	<p>освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p> <p><b>-70 и более (хорошо)–</b>  <b>Задания 1,2</b> - 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.</p> <p><b>Задания 3</b> - выполнил индивидуальное задание по производственной практике; в период прохождения производственной практики выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности; во время защиты ответил на все вопросы по существу без должной аргументации; оформил отчет о прохождении производственной практики с незначительными недостатками; имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p> <p><b>-50 и более (удовлетворительно)</b>  <b>Задание 1, 2</b> – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично.</p> <p><b>Задания 3</b> - выполнил индивидуальное задание по производственной практике не в полном объеме; в период прохождения производственной практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности; во время защиты ответил не на все вопросы по существу; оформил отчет о прохождении производственной практики с недостатками; имеет удовлетворительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p> <p><b>-Менее 50 (неудовлетворительно)</b>  <b>Задание 1, 2</b> – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое</p>

<b>Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций</b>	<b>Процедура оценивания</b>	<b>Шкала и критерии оценки, балл</b>
		<p>задание не выполнено.</p> <p><b>Задания 3 –</b> не выполнил индивидуальное задание по производственной практике; в период прохождения производственной практики выполнил спектр функций, которые не соответствуют области профессиональной деятельности;</p> <p>во время защиты не ответил на заданные вопросы или ответил неверно, не по существу; неправильно оформил отчет о прохождении производственной практики;</p> <p>имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p>

***Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся***

**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.

## ***МДК 04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения 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

### ***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

### ***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

## ***Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по учебной практике***

1. Представить отчет по практике
2. 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 инсталляции, 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 и 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.

## ***Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по модулю***

### ***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 .Обучающиеся предоставляют отчет по производственной практике.

2 .Примерный перечень вопросов на проверку выполнения производственных заданий:

В рамках производственной практики как вами осуществлялась:

- 1) Разработка моделей интерфейсов пользователей
- 2) Настройка доступа к сетевым устройствам
- 3) Настройка политики безопасности
- 4) Выполнение задач тестирования в процессе внедрения
- 5) Разработка моделей интерфейсов пользователей
- 6) Настройка доступа к сетевым устройствам
- 7) Настройка политики безопасности
- 8) Выполнение задач тестирования в процессе внедрения
- 9) Разработка плана резервного копирования
- 10) Создание резервной копии информационной системы
- 11) Создание резервной копии базы данных
- 12) Восстановление данных
- 13) Восстановление работоспособности системы

## I. ПРИЛОЖЕНИЯ

(комплект отчетной документации в случае, если обучающийся проходит практическую подготовку на базе профильного структурного подразделения Университета «Синергия»)



### Приложение 1.1.

Шаблон оформления индивидуального задания

Негосударственное образовательное частное учреждение  
высшего образования  
«Московский университет «Синергия»

УТВЕРЖДАЮ  
Академический директор  
факультета \_\_\_\_\_  
Университета «Синергия»

Специальность: \_\_\_\_\_  
(код и наименование специальности)

(подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)  
М.П.

### Индивидуальное задание

по \_\_\_\_\_ практике  
(наименование вида практики)

по профессиональному модулю ПМ.ХХ  
(наименование профессионального модуля)

обучающегося группы \_\_\_\_\_  
(шифр)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

№ п/п	Виды работ	Период выполнения работ <sup>1</sup>
1.	<p><b>Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.</b></p> <p>Пройти инструктивное совещание с руководителем практической подготовки от Образовательной 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.</p> <p>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).</p>	<p><i>Первый день практической подготовки</i></p>
2.	<p><b>Изучение организационной структуры исследуемой организации – объекта прохождения практики.</b></p>	<p><i>Со второго по предпоследний день</i></p>

<sup>1</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

	<p>Знакомство с профилем деятельности исследуемой организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность исследуемой организации.</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	<i>практической подготовки</i>
3.	<p><b>Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников.</b></p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
4.	<p><b>Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
5.	<p><b>Обработка и систематизация полученного фактического материала.</b></p> <p>С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю/ экзамена квалификационного по профессиональному модулю ПМ.ХХ _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы, разработать свои предложения и рекомендации на основе сравнения полученных в процессе обучения теоретических знаний с навыками, полученными в период прохождения практики.</p>	<i>Предпоследний день практической подготовки</i>
6.	<p><b>Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения.</b></p> <p><i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в настоящем индивидуальном задании.</i></p> <p>Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде Университета «Синергия» на платформе lms.synergy.ru руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.</p>	<i>Последний день практической подготовки</i>

Обучающийся индивидуальное задание получил(а): \_\_\_\_\_  
 (подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка)

## Приложение 1.2.

Шаблон оформления отчета о прохождении практики,  
содержащего базовую и информационно-  
вспомогательную информацию  
согласно структуре,  
указанной в индивидуальном задании



НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»  
Колледж «Синергия»  
Кафедра Педагогики

### ОТЧЕТ о прохождении производственной практики (преддипломной)

в период с «\_\_» 20\_\_ г. по «\_\_» 20\_\_ г.

Специальность 44.02.02 Преподавание в начальных классах

ФИО обучающегося:

\_\_\_\_\_

Группа:

ФИО

Руководителя:



## Содержание

1. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов
2. Изучение организационной структуры исследуемого предприятия
3. Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников
4. Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых знаний, умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.
5. Обработка и систематизация полученного фактического материала



## Аттестационный лист

\_\_\_\_\_,  
(Ф.И.О. обучающегося)  
обучающий(ая)ся группы \_\_\_\_\_ по специальности **ХХ.ХХ.ХХ** \_\_\_\_\_,  
(шифр) \_\_\_\_\_ (код и наименование  
специальности)  
успешно прошел(ла) \_\_\_\_\_ практику по профессиональному модулю  
(наименование вида практики)  
**ПМ.ХХ** \_\_\_\_\_  
(наименование профессионального модуля)  
в объеме \_\_\_\_ часов<sup>2</sup> с «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года по «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года<sup>3</sup>.

### I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по \_\_\_\_\_ практике  
(наименование вида практики)  
по профессиональному модулю **ПМ.ХХ** \_\_\_\_\_  
обучающимся  
(наименование профессионального модуля)

**(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 √):**  
(наименование вида практики)

**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,**  
(наименование вида практики)

<sup>2</sup> Объем часов указывается из расчета 36 часов в неделю. Например, определен срок организации практической подготовки – 2 недели, что составляет 72 часа.

<sup>3</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

**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**  
*(наименование вида практики)*

**по профессиональному модулю ПМ.ХХ** *(нужное отметить √):*  
*(наименование профессионального модуля)*

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

**Оформление обучающимся отчета по** *практике*  
*(наименование вида практики)*

**(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;

**В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ** *, обучающийся*  
*(наименование профессионального модуля)*

**продемонстрировал следующий уровень владения общими компетенциями:**

- высокий;
- средний;
- низкий;

**В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ** *, обучающийся*  
*(наименование профессионального модуля)*

**продемонстрировал следующий уровень владения профессиональными компетенциями:**

- 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. Критерии и показатели оценивания результатов прохождения практики:**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>	<b>Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)</b>
<b>1. Качество подобранных материалов для проведения анализа</b>			

1.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
1.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
<b>2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов</b>			
2.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
2.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
2.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
<b>3. Выполнение общих требований к проведению практики</b>			
3.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД Х. _____ _____	20	
3.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	<b>Итого:</b>	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

---



---



---



---



---

Руководитель практики  
от Образовательной организации

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

(подпись)

## II. ПРИЛОЖЕНИЯ

(комплект отчетной документации в случае, если обучающийся проходит практическую подготовку на базе Профильной организации)



### Приложение 2.1.

Шаблон оформления индивидуального задания

Негосударственное образовательное частное учреждение  
высшего образования  
«Московский университет «Синергия»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Академический директор  
факультета \_\_\_\_\_  
Университета «Синергия»

Специальность: \_\_\_\_\_  
(код и наименование специальности)

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)  
М.П.

### Индивидуальное задание

по \_\_\_\_\_ практике

(наименование вида практики)

по профессиональному модулю ПМ.ХХ \_\_\_\_\_

(наименование профессионального модуля)

обучающегося группы \_\_\_\_\_

(шифр)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. обучающегося)

№ п/п	Виды работ	Период выполнения работ <sup>4</sup>
7.	<p><b>Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.</b></p> <p>Пройти инструктивное совещание с ответственным лицом (руководителем) 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.</p> <p>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).</p>	<p><i>Первый день практической подготовки</i></p>
8.	<p><b>Изучение организационной структуры Профильной организации – базы прохождения практики.</b></p>	<p><i>Со второго по предпоследний день</i></p>

<sup>4</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

	<p>Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики.</p> <p>Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность Профильной организации.</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	<i>практической подготовки</i>
9.	<p><b>Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников.</b></p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
10.	<p><b>Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
11.	<p><b>Обработка и систематизация полученного фактического материала.</b></p> <p>С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю/ экзамена квалификационного по профессиональному модулю ПМ.ХХ _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы, разработать свои предложения и рекомендации на основе сравнения полученных в процессе обучения теоретических знаний с навыками, полученными в период прохождения практики.</p>	<i>Предпоследний день практической подготовки</i>
12.	<p><b>Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения.</b></p> <p><i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в настоящем индивидуальном задании.</i></p> <p><i>Оформить справку, заверенную подписью и печатью (при наличии) ответственного лица от Профильной организации, содержащую сведения о прохождении практики.</i></p> <p>Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде Университета «Синергия» на платформе lms.synergy.ru руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.</p>	<i>Последний день практической подготовки</i>

Обучающийся индивидуальное задание получил(а): \_\_\_\_\_  
 (подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка)

## Приложение 2.2.

Шаблон оформления отчета о прохождении практики,  
содержащего базовую и информационно-  
вспомогательную информацию  
согласно структуре,  
указанной в индивидуальном задании



НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»  
Колледж «Синергия»  
Кафедра Педагогики

### ОТЧЕТ о прохождении производственной практики (преддипломной)

в период с «\_\_» 20\_\_ г. по «\_\_» 20\_\_ г.

Специальность 44.02.02 Преподавание в начальных классах

ФИО обучающегося:

\_\_\_\_\_

Группа:

ФИО

Руководителя:



## Содержание

1. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов
2. Изучение организационной структуры исследуемого предприятия
3. Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников
4. Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых знаний, умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.
5. Обработка и систематизация полученного фактического материала



## Аттестационный лист

—

(Ф.И.О. обучающегося)  
обучающий(ая)ся группы \_\_\_\_\_ по специальности **XX.XX.XX** \_\_\_\_\_,  
(шифр) \_\_\_\_\_ (код и наименование специальности)  
успешно прошел(ла) \_\_\_\_\_ практику по профессиональному модулю  
(наименование вида практики)  
**ПМ.ХХ**

(наименование профессионального модуля)  
в объеме \_\_\_\_ часов<sup>5</sup> с «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года по «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года<sup>6</sup>.

### I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по \_\_\_\_\_ практике по  
(наименование вида практики)  
профессиональному модулю **ПМ.ХХ** \_\_\_\_\_ обучающимся  
(наименование профессионального модуля)

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

#### Владение материалом по \_\_\_\_\_ практике (нужное отметить √)

(наименование вида практики)

##### 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,

(наименование вида практики)

<sup>5</sup> Объем часов указывается из расчета 36 часов в неделю. Например, определен срок организации практической подготовки – 2 недели, что составляет 72 часа.

<sup>6</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

**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 в области

**профессиональной**

*(наименование вида практики)*

## **деятельности по профессиональному модулю ПМ.ХХ**

*(наименование профессионального модуля)*

(нужное отметить ):

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

## **Оформление обучающимся отчета по \_\_\_\_\_ практике**

*(наименование вида практики)*

(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;

**В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ**

**обучающийся продемонстрировал следующий уровень владения общими компетенциями:**

□ высокий:

- высокий;
  - средний;
  - низкий;

В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ \_\_\_\_\_,

*(наименование профессионального модуля)*  
**обучающийся продемонстрировал следующий уровень владения профессиональными**

- 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. Критерии и показатели оценивания результатов прохождения практики:

№ п/п	Наименование показателя	Максимальное количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)

#### **4. Качество подобранных материалов для проведения анализа**

1.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
1.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
<b>5. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов</b>			
2.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
2.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
2.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
<b>6. Выполнение общих требований к проведению практики</b>			
3.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД Х. _____ _____	20	
3.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	<b>Итого:</b>	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

---



---



---



---



---

Руководитель практики

от Образовательной организации

(Ф.И.О.)

(подпись)

**Приложение 2.4.**  
Шаблон справки

Академическому директору  
факультета \_\_\_\_\_

Университета «Синергия»

*Фамилия И.О.*

от \_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О. ответственного лица  
от Профильной организации)*

**СПРАВКА<sup>7</sup>**

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 практиканта 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)*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

<sup>7</sup> Справка оформляется на фирменном бланке Профильной организации (при наличии).

Актуализированная версия  
утверждена на заседании Ученого совета  
Университета «Синергия»  
протокол № 3 от 19.03.2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор Университета «Синергия»  
кандидат экономических наук, доцент  
А. И. Васильев  
24.03.2025 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 ПМ.05 «СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ».....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	25
ПРИЛОЖЕНИЯ. ШАБЛОНЫ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ .....	47

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **1.1. Общие положения**

Программа профессионального модуля ПМ.05 Соадминистрирование 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 «Соадминистрирование баз данных и серверов».

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Программа профессионального модуля ПМ.05 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов относится к профессиональному циклу учебных планов подготовки специалиста по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## **1.3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Соадминистрирование баз данных и серверов» и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

***иметь практический опыт в:***

- участии 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 базы данных

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.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
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

**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.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ 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)**

**2.1. Объем профессионального модуля**

Наименование	Квалификация
	специалист по информационным системам
	часов
<b>Всего по ПМ.05, в том числе:</b>	<b>524</b>
МДК.05.01, с преподавателем, в т.ч.	99
• курсовое проектирование	18
• консультация	2
МДК.05.02, с преподавателем	51
<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>
<b>Производственная практика</b>	<b>216</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>38</b>
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>12</b>

## 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 7.5	<b>МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных</b>	<b>121</b>	99	44	18	2	22	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 7.1-ПК 7.5	<b>МДК.05.02 Сертификация информационных систем</b>	<b>67</b>	51	30	-	-	16	-		
ОК 01-ОК 11 ПК 7.1-ПК 7.5	<b>Учебная практика, часов</b>	<b>108</b>							<b>108</b>	
ОК 01-ОК 11 ПК 7.1-ПК 7.5	<b>Производственная практика, часов</b>	<b>216</b>								<b>216</b>
ОК 01-ОК 11 ПК 7.1-ПК 7.5	<b>Экзамен по модулю</b>	<b>12</b>	-							
ОК 01-ОК 11 ПК 7.1-ПК 7.5	<b>Всего:</b>	<b>524</b>	<b>150</b>	<b>74</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>38</b>	-	<b>108</b>	<b>216</b>

### **2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.05. Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов**

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
<b>МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных</b>			
<b>Тема 05.01.1. Принципы построения и администрирования баз данных</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	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, экстенты 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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
	1. Лабораторная работа «Построение схемы базы данных»	6	6
	2. Лабораторная работа «Составление словаря данных»	4	6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся<sup>1</sup></b>	<b>6</b>	

<sup>1</sup> Самостоятельная работа обучающихся – это вид учебной деятельности, которую студент совершает в установленное время и в установленном объеме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (преподаватель разъясняет цели, задачи её проведения, контролирует их

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам		
<b>Тема 05.01.2.</b> <b>Серверы баз данных</b>	<b>Содержание</b> 1. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций 2. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов. 3. Хранимые процедуры и триггеры 4. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных 5. Аппаратное обеспечение. Для квалификации «Администратор баз данных»: Развёртывание серверов баз данных 6. Банк данных: состав, схема <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Лабораторная работа «Разработка технических требований к серверу баз данных» 2. Лабораторная работа «Разработка требований к корпоративной сети» 3. Лабораторная работа «Конфигурирование сети»	<b>10</b> 1 1 2 2 2 2 <b>14</b> 2 2 4	

понимание студентами, знакомит студентов с алгоритмами, требованиями, предъявляемыми к выполнению определённых видов заданий, проводит индивидуальную работу, направленную на формирование у студентов навыков по самоорганизации познавательной деятельности), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет (библиотека, читальный зал). Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением, которое подробно описано в, отдельно от РП учебной дисциплины/профессионального модуля сформированном, фонде оценочных средств по дисциплине/ профессиональному модулю

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	4. Лабораторная работа «Сравнение технических характеристик серверов»	2	6
	5. Лабораторная работа «Формирование аппаратных требований и схемы банка данных»	4	6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам		
<b>Тема 05.01.3.</b> <b>Администрирование баз данных и серверов</b>	<b>Содержание</b>	<b>15</b>	
	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 данных и таблиц.	2	
	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	1	

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	мониторинга нагрузки сервера		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>	<b>42</b>
	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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
	<b>Реферат на выбранную тему:</b> 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. Реляционная алгебра Кодда:	<b>4</b>	<b>16</b>

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	<p>произведение, разность.</p> <p>12. Сетевая модель данных (рисунок, свойства, характеристики)</p> <p>13. Реляционная алгебра: пересечение, объединение.</p> <p>14. Распределенные базы данных.</p> <p>15. Обеспечение достоверности, целостности и непротиворечивости данных.</p> <p>16. Место языка SQL в разработке информационных систем, организованных на основе технологии клиент – сервер.</p> <p>17. Технологии ODBC, OLE DB</p>		
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам	<b>6</b>	
<b>Курсовая работа:</b>	<p><b>Примерная тематика:</b></p> <p>1 . Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение DNS сервера</p> <p>2 . Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение DHCP сервера</p> <p>3 . Службы каталогов. Установка, настройка и сопровождение Active Directory.</p> <p>4 . Удаленный доступ. Установка, настройка и управление службами удаленного доступа.</p> <p>5 . Многопользовательская вычислительная среда. Службы терминалов. Установка, настройка и управление службами терминалов.</p> <p>6 . Администрирование пользователей. Политики безопасности, их реализация в операционных системах.</p> <p>7 . Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение служб совместного доступа в Интернет.</p> <p>8 . Сетевое администрирование. Мониторинг и поддержка сетевой инфраструктуры.</p>	<b>18</b>	<b>100</b>

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	<p>9 . Сетевое администрирование. Инструменты безопасности в сети. Управление безопасностью.</p> <p>10 . Обеспечение целостности данных. Резервное копирование и восстановление данных.</p> <p>Стратегии резервного копирования.</p> <p>11 . Установка, настройка и сопровождение SQL-сервера.</p> <p>12 . Администрирование сервера БД. Стратегии резервного копирования.</p> <p>13 . Администрирование сервера БД. Управление пользователями сервера БД.</p> <p>14 . Администрирование сервера БД. Инструменты информационной безопасности</p> <p>15 . Другая, предложенная студентом</p>		
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>-</b>	<b>100</b>
<b>Всего по МДК.05.01</b>		<b>121/22</b>	<b>100*2</b>
<b>МДК.05.02 Сертификация информационных систем</b>			
<b>Тема 05.02.1. Защита и сохранность информации баз данных</b>	<b>Содержание</b>	<b>11</b>	
	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,	1	

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
	методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий		
	6. Утилиты резервного копирования	1	
	7. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы	1	
	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>	<b>70</b>
	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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>10</b>	
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам		
<b>Тема 05.02.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
<b>Сертификация информационных систем</b>	1. Уровни качества программной продукции  2. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.  3. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения  4. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности  5. Системы сертификации. Процедура сертификации.  6. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.  7. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов	1  1  1  1  2  2  2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	<b>30</b>
	1. Лабораторная работа «Проверка наличия и сроков действия сертификатов»  2. Лабораторная работа «Разработка политики безопасности корпоративной сети»  3. Лабораторная работа «Получение сертификата»	4  4  4	10  10  10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	Изучение литературы по теме, работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>67/16</b>	<b>100</b>
<b>Учебная практика по модулю</b> <b>Виды работ:</b> Анализ предметной области		<b>108</b>	<b>Форма отчетности (отчет по</b>

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Баллы</b>
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			практике)
<b>Промежуточная аттестация</b>			-
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> 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	<b>216</b>	<b>Форма отчетности (отчет по практике)</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	-	<b>100</b>
<b>Экзамен по модулю</b>		<b>12</b>	<b>100</b>
<b>Всего</b>		<b>524/38</b>	<b>100*5</b>

### **3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

**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; 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:**

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 Университета; 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. Куль Т.П. Основы вычислительной техники: учебное пособие: [12+] / Т.П. Куль. – Минск: РИПО, 2018. – 244 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

2. Шандриков, А.С. Информационные технологии: учебное пособие : [16+] / А.С. Шандриков. – 3-е изд., стер. – Минск: РИПО, 2019. – 445 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

#### **Дополнительная литература:**

1. Основы построения защищенных баз данных: лабораторный практикум: учебное пособие: [16+] / авт.-сост. Л.Л. Гусева; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2018. – 120 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

2. Сидорова Н.П. Информационное обеспечение и базы данных: практикум по дисциплине «Информационное обеспечение, базы данных»: учебное пособие / Н.П. Сидорова, Г.Н. Исаева, Ю.Ю. Сидоров; Технологический университет. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 85 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

3. Рак И.П. Основы разработки информационных систем: учебное пособие / И.П. Рак, А.В. Платёнкин, А.В. Терехов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – 99 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

#### **Лицензионное программное обеспечение:**

- Microsoft Windows 7 pro;
- Операционная система Microsoft Windows 10 pro;
- Операционная система Microsoft Windows Server 2012 R2;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional 13;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional 16;
- Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition;

- Антивирусная программа Dr.Web;
- 7-ZIP – архиватор
- Inkscape – векторный графический редактор  
<https://inkscape.org/ru/o-programye/>
- Gimp – растровый графический редактор  
<http://www.progimp.ru/>
- Программное обеспечение Microsoft Visual Studio Community (Свободно распространяемое ПО//  
<https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/>)

**Электронно-библиотечные системы:**

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
- Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов. Электронная библиотечная система (ЭБС) <https://urait.ru/>

**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:**

- Министерство просвещения Российской Федерации. Банк документов <https://docs.edu.gov.ru/#activity=106>
- Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

**Информационные ресурсы сети Интернет:**

	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Современный учебник JavaScript	<a href="https://learn.javascript.ru/">https://learn.javascript.ru/</a>
2	Форум программистов	<a href="https://programmersforum.ru/">https://programmersforum.ru/</a>
3	Портал по программированию	<a href="http://www.opennet.ru/">http://www.opennet.ru/</a>

**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**

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 Университетом «Синергия» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников Университета «Синергия», 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 Университете «Синергия» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками Университета «Синергия» и (или) лицами, привлекаемыми Университетом «Синергия» 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 Университетом «Синергия» 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 Университете «Синергия» 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 корректизы 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 Университета «Синергия» 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 Университета «Синергия» 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 Университет «Синергия» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в Университет «Синергия» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды Университета «Синергия» 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 Университету «Синергия» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория Университета «Синергия» 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 Университете «Синергия» обеспечен 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 Университета «Синергия» 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 Университете «Синергия» 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 видео-увеличителей 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

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля  
успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по  
профессиональному модулю**

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>МДК.05.01. Управление и автоматизация баз данных</b>		
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;</li> <li>• применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</li> <li>• применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;</li> <li>• политику безопасности в современных информационных системах;</li> <li>• достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных</li> </ul>	<p><b>100-90 (отлично) -</b> проанализирована структура БД и сделан вывод о поддержании целостности БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД. Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД и проверена их корректность - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для реализации поставленной задачи; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах.</p> <p><b>89-70 (хорошо) -</b> проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД. Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД и проверена их</p>	<p><b>Формы контроля обучения:</b> <i>Текущий контроль:</i> Лабораторная работа: практическое задание по изменению содержания таблиц базы данных и выполнению запросов к базе данных. по выполнению одной или нескольких функций администратора сервера баз данных практическое задание по формированию требований к конфигурации сети для предложенных условий по изменению структуры базы данных Защита отчетов лабораторным работам Защита курсового проекта Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик <i>Промежуточная аттестация</i> <b>Методы оценки результатов обучения:</b> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии; - оценка самостоятельности и творческого подхода; -оценка выполнения индивидуальных заданий; - проверка и оценка отчета по практике; накопительная оценка; дифф.зачет по МДК, экзамен по модулю</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● принципы работы экспертных систем</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;</li> <li>● выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы</li> </ul>	<p>корректность</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий</li> <li>- проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности, указано возможное оборудование; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.</li> </ul> <p><b>69-50 (удовлетворительно) -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД. Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД</li> <li>- предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями</li> <li>- проанализированы условия эксплуатации; сформированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.</li> </ul>	
<b>МДК.05.02. Сертификация информационных систем</b>		
	<p><b>100-90 (отлично) -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий</li> <li>- выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности требуемого уровня; проверена совместимость</li> </ul>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <p><u>Текущий контроль:</u></p> <p>Лабораторная работа: по выполнению одной или нескольких функций администратора баз данных</p> <p>практическое задание по установке и настройке сервера; разработке и настройке политики безопасности сервера.</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>программного обеспечения; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.</p> <p><b>89-70 (хорошо) -</b> предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.</p> <p><b>69-50 (удовлетворительно)</b> - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана политика безопасности; проверено наличие сертификатов программных средств.</p>	<p>выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b> - формализованное наблюдение за деятельностью студента и оценка на практическом занятии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка самостоятельности и творческого подхода;</li> <li>-оценка выполнения индивидуальных заданий;</li> <li>- проверка и оценка отчета практике;</li> <li>накопительная оценка;</li> <li>дифф.зачет по МДК, экзамен по модулю</li> </ul>

### **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.05.01 Управление и автоматизация баз данных, МДК.05.02 Сертификация информационных систем, производственной практике, защиты курсовой работы и экзамена по модулю.

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
Курсовой проект	Защита курсового проекта	<b>100-90 (отлично) - Исследование</b>

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
(работа) <i>OK 01- OK 11 ПК 7.1-ПК 7.5</i>	(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.	<p>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 курсового проекта (работы). Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, адекватно ответить на поставленные вопросы.</p> <p><b>89- 70 (хорошо)</b> - 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 курсового проекта (работы). Во время защиты студент показал умение кратко, доступно и ясно представить результаты исследования, однако затруднялся отвечать на поставленные вопросы.</p> <p><b>69-50 (удовлетворительно)</b> - Исследование не содержит элементы новизны. Студент не в полной мере владеет теоретическим материалом по рассматриваемой</p>

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		<p>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 курсового проекта (работы). Во время защиты студент затрудняется в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы</p> <p><b>Менее 50 (неудовлетворительно)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнено менее 50% требований к курсовой работе (см.оценку «100-90») и студент не допущен к защите.</li> </ul>
<p>Дифф.зачет (МДК 05.01 МДК 05.02)/ <i>OK 01- OK 11</i> <i>ПК 7.1-ПК 7.5</i></p>	<p>Дифференцированный зачет по МДК представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя.</p> <p>Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области МДК, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области МДК, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;</p> <p>Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области МДК обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к</p>	<p>Балльная оценка, в сумме 100 баллов:</p> <p>Вопрос 1: 0-30 баллов; Вопрос 2: 0-30 баллов; Вопрос 3: 0-40 баллов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>90-100 (отлично)</b> – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</li> <li>– <b>70-89 (хорошо)</b> – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</li> <li>– <b>50- 9 (удовлетворительно)</b> – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично.</li> <li>– <b>менее 50 (неудовлетворительно)</b> – ответы на теоретическую часть</li> </ul>

<b>Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций</b>	<b>Процедура оценивания</b>	<b>Шкала и критерии оценки, балл</b>
	<p>профессиональной деятельности;</p> <p>Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения МДК</p>	неправильные или неполные. Задачи не решены.
Дифф.зачет (производственная практика)/ <i>OK 01 - OK 11</i> <i>ПК 6.1 - ПК 6.5</i>	<p>Дифференцированный зачет по производственной практике представляет собой проверку выполнения обучающимся заданий практики и подтверждением его результатов</p> <p>Отчет по производственной практике:</p> <p>Предоставление отчета о прохождении производственной практики</p>	<p>Оценка по производственной практике формируется на основе показателей и критериев оценивания результатов прохождения практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществил подборку источников информации в соответствии с индивидуальным заданием (max 5 баллов);</li> <li>-осуществил подборку актуальных первичных данных, материалов (max 5 баллов);</li> <li>-выполнил требования к содержательной части отчета, виды работ соответствуют индивидуальному заданию (max 20 баллов);</li> <li>-проявил высокий уровень самостоятельности при проведении анализа (max 20 баллов);</li> <li>-квалифицированно обработан собранный материал, данные (max 20 баллов);</li> <li>-выполнил требования к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД (max 20 баллов);</li> <li>-выполнил требования к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint (max 20 баллов).</li> </ul> <p><b>Итоговая оценка:</b></p> <p><b>Зачислен с оценкой:</b></p> <p><b>«Отлично» -90-100;</b></p> <p><b>«Хорошо» -89-70;</b></p> <p><b>«Удовлетворительно» -69-50;</b></p> <p><b>«Неудовлетворительно» - 49-0</b></p>
Экзамен по модулю <i>OK 01 - OK 11</i> <i>ПК 7.1 - ПК 7.5</i>	Экзамен по модулю представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в	<p>Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов</p> <p>Задание 2: 0-30 баллов</p>

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
	<p>себя:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате прохождения производственной практики в рамках ПМ</p>	<p><b>Задание 3: 0-40 баллов</b></p> <p><b>-90 и более (отлично) –</b>  <b>Задания 1, 2 -</b> ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p><b>Задания 3 -</b> выполнил индивидуальное задание по производственной практике; в период прохождения производственной 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 производственной практики; имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p> <p><b>-70 и более (хорошо) –</b>  <b>Задания 1,2 -</b> 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.</p> <p><b>Задания 3 -</b> выполнил индивидуальное задание по производственной практике; в период прохождения производственной практики выполнил спектр функций, которые</p>

<b>Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций</b>	<b>Процедура оценивания</b>	<b>Шкала и критерии оценки, балл</b>
		<p>в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности;</p> <p>во время защиты ответил на все вопросы по существу без должной аргументации;</p> <p>оформил отчет о прохождении производственной практики с незначительными недостатками;</p> <p>имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p> <p><b>-50 и более (удовлетворительно)</b></p> <p><b>Задание 1, 2 –</b> ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично.</p> <p><b>Задания 3 -</b> выполнил индивидуальное задание по производственной практике не в полном объеме; в период прохождения производственной практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности; во время защиты ответил не на все вопросы по существу;</p> <p>оформил отчет о прохождении производственной практики с недостатками;</p> <p>имеет удовлетворительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p> <p><b>-Менее 50 (неудовлетворительно)</b></p> <p><b>Задание 1, 2 –</b> ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.</p> <p><b>Задания 3 –</b> не выполнил индивидуальное задание по производственной практике; в</p>

<b>Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций</b>	<b>Процедура оценивания</b>	<b>Шкала и критерии оценки, балл</b>
		период прохождения производственной 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 производственной практики; имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.

***Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся***

***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 подъязыка 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. 50. 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 действий.

18. Обеспечение достоверности, целостности и непротиворечивости данных.

19. Место языка SQL в разработке информационных систем, организованных на основе технологии клиент–сервер.

### ***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.

### ***Примерная тематика курсовых работ:***

1. Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение DNS сервера
2. Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение DHCP сервера
3. Службы каталогов. Установка, настройка и сопровождение Active Directory.
4. Удаленный доступ. Установка, настройка и управление службами удаленного доступа.
5. Многопользовательская вычислительная среда. Службы терминалов. Установка, настройка и управление службами терминалов.
6. Администрирование пользователей. Политики безопасности, их реализация в операционных системах.
7. Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение служб совместного доступа в Интернет.
8. Сетевое администрирование. Мониторинг и поддержка сетевой инфраструктуры.
9. Сетевое администрирование. Инструменты безопасности в сети. Управление безопасностью.
10. Обеспечение целостности данных. Резервное копирование и восстановление данных. Стратегии резервного копирования.
11. Установка, настройка и сопровождение SQL-сервера.
12. Администрирование сервера БД. Стратегии резервного копирования.
13. Администрирование сервера БД. Управление пользователями сервера БД.

14. Администрирование сервера БД. Инструменты информационной безопасности
15. Другая, предложенная студентом

***Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по производственной практике***

2. Представить отчет по практике
3. Примерные вопросы, касающиеся прохождения практики
- а) Каким образом в период прохождения практики Вами осуществлялись:
- Выполнение основных функций по соадминистрированию серверов?
  - Разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных?
  - Выбор технологии проведения сертификации программного средства при использовании законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий?
  - Определение технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных?
  - Выполнение основных функций по администрированию отдельных компонент серверов?
  - Формулирование требований к конфигурации локальных компьютерных сетей?
- б) С кем из коллег, как и по каким вопросам вы взаимодействовали при выполнении работ в процессе прохождения практики?
- в) Чем Вы можете подтвердить, что было проверено наличия сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения? Воспользуйтесь отчетом по практике.

***Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по модулю***

***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
35. Задачи и проблемы сертификации ПС. Виды сертификационных испытаний и программ. Методы, технология, средства обеспечения сертификации программных средств.
36. Лицензионный договор (соглашение). Основные понятия. Содержание и регистрация лицензионного договора. Виды лицензионного договора.
37. Международные стандарты ИСО 15910:1999, ИСО 6592:1986, ИСО 9294:1990. Адаптация структуры и содержания документов программного средства к особенностям информационных систем и пользователей.
38. Методы обеспечения качества программных средств (ПС). Ресурсы, влияющие на качество
39. ПС. Сертификат соответствия.
40. Методы обеспечения технологической безопасности программных средств (ПС) и данных. Показатели, характеризующие

технологическую безопасность. Особенности обеспечения технологической безопасности импортных программных средств.

41. Модульная структура ПС. Внешнее проектирование модулей. Проектирование и кодирование модулей.

42. Общая характеристика методов тестирования. Методы структурного тестирования. Методы функционального тестирования.

43. Обязательная и добровольная сертификация. Номенклатура продукции и услуг, подлежащих обязательной сертификации в РФ. Системы сертификации. Схемы сертификации и их выбор.

44. Определение лицензионного договора (соглашения). Основные понятия: лицензия, лицензиат, лицензиатор, роялти. Основные пункты лицензионного соглашения на использование ПС.

45. Определение надежности ПС. Показатели надежности ПС. Факторы, определяющие надежность ПС. Статические модели надежности ПС. Динамические модели надежности ПС.

46. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Правовые основы стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО).

47. Определение тестирования программных средств. Виды, стратегии и методы тестирования. Понятие теста, типы тестов.

48. Основные показатели экономической эффективности ПС. Цели технико-экономического анализа разработки ПС. Факторы, определяющие затраты на создание ПС.

49. Основные положения государственной системы стандартизации ГОС. Понятие качества программных средств. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований гос. стандартов.

50. Основные положения закона «О техническом регулировании». Порядок сертификации.

51. Основные положения серии стандартов. Стандарты ИСО 9000-3:1997. ИСО 9000:2000.

52. Основные проблемы обеспечения качества программных средств. Понятие жизненного цикла программного средства.

53. Оценка качественных показателей программного продукта.

54. Оценка соответствия при сертификации. Подтверждение соответствия, его цели и принципы. Понятие риска. Формы подтверждения соответствия. Схемы подтверждения соответствия. Декларирование соответствия и его схемы.

55. Оценка трудоёмкости разработки программных средств.

56. Патентный закон Российской Федерации (РФ). Закон РФ о правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных.

57. Показатели качества баз данных. Виды методов определения показателей качества программного средства. Четыре

уровня показателей качества. Критерии качества.

58. Показатели качества программного средства (ПС). Стандарты, регламентирующие показатели качества ПС. Выбор и измерение показателей качества ПС.

59. Полный комплект документов в жизненном цикле ПС. Структура полного комплекта документов в жизненном цикле программного средства.

60. Понятие ошибки в программе. Источники ошибок. Классификационная схема программных ошибок. Методы и средства тестирования и отладки программ.

61. Понятие сложности ПС. Основные компоненты сложности ПС. Показатели вычислительной сложности ПС. Измерение и оценка сложности ПС.

62. Применения метрик в управлении качеством программных средств (ПС). Основные метрики. Характеристики ПС.

63. Принципы и методы тестирования ПС. Общая характеристика методов тестирования. Ручные методы тестирования. Машинные методы тестирования.

64. 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.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 подъязыка 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. 50. 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.

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.
- 35.

### **Задания 3 типа**

#### **1.Обучающийся предоставляет отчет по производственной практике**

2. 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.

## I. ПРИЛОЖЕНИЯ

(комплект отчетной документации в случае, если обучающийся проходит практическую подготовку на базе профильного структурного подразделения Университета «Синергия»)



### Приложение 1.1.

Шаблон оформления индивидуального задания

Негосударственное образовательное частное учреждение  
высшего образования  
«Московский университет «Синергия»

УТВЕРЖДАЮ  
Академический директор  
факультета \_\_\_\_\_  
Университета «Синергия»

Специальность: \_\_\_\_\_  
(код и наименование специальности)

(подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)  
М.П.

### Индивидуальное задание

по \_\_\_\_\_ практике  
(наименование вида практики)  
по профессиональному модулю ПМ.ХХ  
(наименование профессионального модуля)  
обучающегося группы \_\_\_\_\_  
(шифр)  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

№ п/п	Виды работ	Период выполнения работ <sup>1</sup>
1.	<b>Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.</b> Пройти инструктивное совещание с руководителем практической подготовки от Образовательной 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).	<i>Первый день практической подготовки</i>
2.	<b>Изучение организационной структуры исследуемой организации – объекта прохождения практики.</b>	<i>Со второго по предпоследний день</i>

<sup>1</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

	<p>Знакомство с профилем деятельности исследуемой организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность исследуемой организации.</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	<i>практической подготовки</i>
3.	<p><b>Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников.</b></p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
4.	<p><b>Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
5.	<p><b>Обработка и систематизация полученного фактического материала.</b></p> <p>С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю/ экзамена квалификационного по профессиональному модулю ПМ.ХХ _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы, разработать свои предложения и рекомендации на основе сравнения полученных в процессе обучения теоретических знаний с навыками, полученными в период прохождения практики.</p>	<i>Предпоследний день практической подготовки</i>
6.	<p><b>Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения.</b></p> <p><i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в настоящем индивидуальном задании.</i></p> <p>Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде Университета «Синергия» на платформе lms.synergy.ru руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.</p>	<i>Последний день практической подготовки</i>

Обучающийся индивидуальное задание получил(а): \_\_\_\_\_  
 (подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка)

## Приложение 1.2.

Шаблон оформления отчета о прохождении практики,  
содержащего базовую и информационно-  
вспомогательную информацию  
согласно структуре,  
указанной в индивидуальном задании



НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»  
Колледж «Синергия»  
Кафедра Педагогики

### ОТЧЕТ о прохождении производственной практики (преддипломной)

в период с «\_\_» 20\_\_ г. по «\_\_» 20\_\_ г.

Специальность 44.02.02 Преподавание в начальных классах

ФИО обучающегося:

\_\_\_\_\_

Группа:

ФИО

Руководителя:



## Содержание

1. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов
2. Изучение организационной структуры исследуемого предприятия
3. Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников
4. Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых знаний, умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.
5. Обработка и систематизация полученного фактического материала



## Аттестационный лист

\_\_\_\_\_,  
(Ф.И.О. обучающегося)  
обучающий(ая)ся группы \_\_\_\_\_ по специальности **ХХ.ХХ.ХХ** \_\_\_\_\_,  
(шифр) \_\_\_\_\_ (код и наименование  
специальности)  
успешно прошел(ла) \_\_\_\_\_ практику по профессиональному модулю  
(наименование вида практики)  
**ПМ.ХХ** \_\_\_\_\_  
(наименование профессионального модуля)  
в объеме \_\_\_\_ часов<sup>2</sup> с «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года по «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года<sup>3</sup>.

### I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по \_\_\_\_\_ практике  
(наименование вида практики)  
по профессиональному модулю **ПМ.ХХ** \_\_\_\_\_  
обучающимся  
(наименование профессионального модуля)

**(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 √):**  
(наименование вида практики)

**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,**  
(наименование вида практики)

<sup>2</sup> Объем часов указывается из расчета 36 часов в неделю. Например, определен срок организации практической подготовки – 2 недели, что составляет 72 часа.

<sup>3</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

**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**  
*(наименование вида практики)*

**по профессиональному модулю ПМ.ХХ** *(нужное отметить √):*  
*(наименование профессионального модуля)*

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

**Оформление обучающимся отчета по** *практике*  
*(наименование вида практики)*

**(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;

**В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ** *, обучающийся*  
*(наименование профессионального модуля)*

**продемонстрировал следующий уровень владения общими компетенциями:**

- высокий;
- средний;
- низкий;

**В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ** *, обучающийся*  
*(наименование профессионального модуля)*

**продемонстрировал следующий уровень владения профессиональными компетенциями:**

- 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. Критерии и показатели оценивания результатов прохождения практики:**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>	<b>Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)</b>
<b>1. Качество подобранных материалов для проведения анализа</b>			

1.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
1.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
<b>2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов</b>			
2.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
2.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
2.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
<b>3. Выполнение общих требований к проведению практики</b>			
3.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД Х. _____ _____	20	
3.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	<b>Итого:</b>	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

---



---



---



---



---

Руководитель практики  
от Образовательной организации

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

(подпись)

## II. ПРИЛОЖЕНИЯ

(комплект отчетной документации в случае, если обучающийся проходит практическую подготовку на базе Профильной организации)



### Приложение 2.1.

Шаблон оформления индивидуального задания

Негосударственное образовательное частное учреждение  
высшего образования  
«Московский университет «Синергия»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Академический директор  
факультета \_\_\_\_\_  
Университета «Синергия»

Специальность: \_\_\_\_\_  
(код и наименование специальности)

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)  
М.П.

### Индивидуальное задание

по \_\_\_\_\_ практике

(наименование вида практики)

по профессиональному модулю ПМ.ХХ \_\_\_\_\_

(наименование профессионального модуля)

обучающегося группы \_\_\_\_\_

(шифр)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. обучающегося)

№ п/п	Виды работ	Период выполнения работ <sup>4</sup>
7.	<p><b>Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.</b></p> <p>Пройти инструктивное совещание с ответственным лицом (руководителем) 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.</p> <p>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).</p>	<p><i>Первый день практической подготовки</i></p>
8.	<p><b>Изучение организационной структуры Профильной организации – базы прохождения практики.</b></p>	<p><i>Со второго по предпоследний день</i></p>

<sup>4</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

	<p>Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики.</p> <p>Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность Профильной организации.</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	<i>практической подготовки</i>
9.	<p><b>Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников.</b></p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
10.	<p><b>Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
11.	<p><b>Обработка и систематизация полученного фактического материала.</b></p> <p>С целью подготовки к сдаче экзамена по модулю/ экзамена квалификационного по профессиональному модулю ПМ.ХХ _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы, разработать свои предложения и рекомендации на основе сравнения полученных в процессе обучения теоретических знаний с навыками, полученными в период прохождения практики.</p>	<i>Предпоследний день практической подготовки</i>
12.	<p><b>Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения.</b></p> <p><i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в настоящем индивидуальном задании.</i></p> <p><i>Оформить справку, заверенную подписью и печатью (при наличии) ответственного лица от Профильной организации, содержащую сведения о прохождении практики.</i></p> <p>Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде Университета «Синергия» на платформе lms.synergy.ru руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.</p>	<i>Последний день практической подготовки</i>

Обучающийся индивидуальное задание получил(а): \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка)

## Приложение 2.2.

Шаблон оформления отчета о прохождении практики,  
содержащего базовую и информационно-  
вспомогательную информацию  
согласно структуре,  
указанной в индивидуальном задании



НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»  
Колледж «Синергия»  
Кафедра Педагогики

### ОТЧЕТ о прохождении производственной практики (преддипломной)

в период с «\_\_» 20\_\_ г. по «\_\_» 20\_\_ г.

Специальность 44.02.02 Преподавание в начальных классах

ФИО обучающегося:

\_\_\_\_\_

Группа:

ФИО

Руководителя:



## Содержание

1. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов
2. Изучение организационной структуры исследуемого предприятия
3. Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников
4. Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых знаний, умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД Х.
5. Обработка и систематизация полученного фактического материала



## Аттестационный лист

—

(Ф.И.О. обучающегося)  
обучающий(ая)ся группы \_\_\_\_\_ по специальности **XX.XX.XX** \_\_\_\_\_,  
(шифр) \_\_\_\_\_ (код и наименование специальности)  
успешно прошел(ла) \_\_\_\_\_ практику по профессиональному модулю  
(наименование вида практики)  
**ПМ.ХХ**

(наименование профессионального модуля)  
в объеме \_\_\_\_ часов<sup>5</sup> с «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года по «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ года<sup>6</sup>.

### I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по \_\_\_\_\_ практике по  
(наименование вида практики)  
профессиональному модулю **ПМ.ХХ** \_\_\_\_\_ обучающимся  
(наименование профессионального модуля)

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

#### Владение материалом по \_\_\_\_\_ практике (нужное отметить √)

(наименование вида практики)

##### 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,

(наименование вида практики)

<sup>5</sup> Объем часов указывается из расчета 36 часов в неделю. Например, определен срок организации практической подготовки – 2 недели, что составляет 72 часа.

<sup>6</sup> Сроки организации практической подготовки определяются учебным планом в соответствии с календарным учебным графиком.

**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 в области

## **профессиональной**

(наименование вида практики)

**деятельности по профессиональному модулю ПМ.ХХ**

*(наименование профессионального модуля)*

(нужное отметить ):

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

## **Оформление обучающимся отчета по \_\_\_\_\_ практике**

*(наименование вида практики)*

(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:

**В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ**

**(наименование профессионального модуля)**  
**обучающийся продемонстрировал следующий уровень владения общими компетенциями:**

- высокий;
  - средний;
  - низкий:

В соответствии с видами работ, предусмотренными рабочей программой профессионального модуля ПМ.ХХ .

*(наименование профессионального модуля)*  
**обучающийся продемонстрировал следующий уровень владения профессиональными компетенциями:**

- 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. Критерии и показатели оценивания результатов прохождения практики:**

№ п/п	Наименование показателя	Максимальное количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
----------	-------------------------	--------------------------------------	---

1.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
1.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
<b>5. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов</b>			
2.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
2.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
2.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
<b>6. Выполнение общих требований к проведению практики</b>			
3.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД Х. _____ _____	20	
3.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	<b>Итого:</b>	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

---



---



---



---



---

Руководитель практики

от Образовательной организации

(Ф.И.О.)

(подпись)

**Приложение 2.4.**  
Шаблон справки

Академическому директору  
факультета \_\_\_\_\_

Университета «Синергия»

*Фамилия И.О.*

от \_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О. ответственного лица  
от Профильной организации)*

**СПРАВКА<sup>7</sup>**

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 практиканта 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)*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

<sup>7</sup> Справка оформляется на фирменном бланке Профильной организации (при наличии).