

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

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа производственной практики
(Исполнительская практика)**

Направление подготовки:	08.04.01 Строительство
Профиль подготовки:	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Квалификация выпускника:	магистр
Форма обучения:	заочная

Москва 2026

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ВИД И ТИП ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	3
3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	3
4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
5. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ.....	8
7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛА).....	8
8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ	8
9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	9
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	10
11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	11
12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ	11
13. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	12
Приложение 1.....	15
Приложение 2.....	17
Приложение 3.....	20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа производственной (исполнительской) практики разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральным законом от 2 декабря 2019 г. № 403-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты РФ»;
- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);
- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями);
- Локально-нормативные акты Института.

Производственная (исполнительская) практика является обязательной частью образовательной программы высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, и входит в обязательную часть Блока 2 «Практика» учебного плана.

Производственная (исполнительская) практика является 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. ВИД И ТИП ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная;

Тип практики – исполнительская.

3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель практики:

Общей целью производственной (исполнительской) практики является углубление, систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний и умений, приобретенных обучающимися при освоении основной образовательной программы, выполнение конкретных трудовых действий в организации, сфера деятельности которой соответствует требованиям к уровню подготовки выпускников по направлению подготовки.

Целью проведения производственной (исполнительской) практики

является закрепление и углубление профессиональных знаний магистранта по направлению 08.04.01 «Строительство» (направленность «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций») посредством практической работы на предприятии, анализа действующего производства, оценки его текущего состояния и подготовки обоснованных выводов и предложений в области материаловедения и технологии материалов.

Задачами проведения производственной (исполнительской) практики являются:

- изучить организацию производства строительных материалов (изделий) на предприятии: производственную структуру, технологические процессы, используемое сырьё и оборудование;
- рассмотреть современные тенденции развития производства материаловедения и технологии материалов и сопоставить их с фактическими процессами на предприятии;
- собрать и систематизировать производственные данные: технологические регламенты, режимы, показатели качества, результаты испытаний, сведения о браке/несоответствиях;
- применить методы системного анализа для выявления причин проблем в производстве и обоснования выводов о состоянии процессов и качества материалов;
- осуществить участие в операционном/текущем контроле производства;
- оценить текущее состояние производства;
- подготовить отчетные материалы по результатам практики;
- сформулировать предложения по улучшению технологических процессов и/или системы контроля качества;
- оформить результаты практики в установленном порядке: отчет, дневник практики, приложения.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения данной практики у обучающегося формируются следующие компетенции и индикаторы их достижения.

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
Способен организовывать и руководить работой	УК-3	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества	возможные пути выработки стратегии сотрудничества и	вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее	применения навыков выработки стратегии	<u>Самостоятельная работа</u>

команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели		а и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	способы организации отбора членов команды для достижения поставленной цели	основе организуют отбор членов команды для достижения поставленной цели	сотрудничества и организации отбора членов команды для достижения поставленной цели	
		УК-3.2. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	способы разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	использования навыков поиска решений конфликта и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	
		УК-3.3. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	методы и методики планирования командной работы, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды	планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды	применения навыков планирования командной работы, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды	
Способен обеспечивать и проводить анализ состояния производства в области материаловедения и технологии материалов	ПК-3	ПК-3.1. Учитывает современные тенденции и перспективы развития производства в области материаловедения и технологии материалов	основные современные направления развития индустрии строительных материалов; тренды в технологиях производства: повышение энергоэффективности, снижение углеродного следа, цифровизация, роботизация/автоматизация, ресурсосбережение; базовые принципы устойчивого производства (утилизация	анализировать производственный процесс с позиции актуальности технологий; сопоставлять фактические показатели предприятия с современными подходами (качество, стабильность состава, технологические режимы, производительность, ресурсозатра ты).	участия в сборе информации о предприятии: технологическая схема, режимы, используемые материалы и добавки, применяемое оборудование ; проведения анализа выполненных на предприятии мероприятий по улучшению	<u>Самостоятельная работа</u>

			отходов, вторичное сырьё, минимизация выбросов); перспективы применения новых добавок и модификаторов; общие требования к качеству и безопасности продукции	формулировать предложения по улучшению технологий; выбирать направления модернизации, опираясь на технико-экономические и технологические обоснования		
		ПК-3.2. Применяет методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии производства в области материаловедения и технологии материалов в организации	основы системного анализа; методы анализа производства; структуру технологического процесса производства; показатели оценки состояния производства	применять выбранные методы анализа к данным предприятия; подготавливать выводы и предложения; представлять результаты анализа в виде отчёта	участия в сборе и систематизации данных предприятия по качеству продукции и/или технологическим режимам; формированию выводов по состоянию производства.	
		ПК-3.3. Осуществляет контроль текущего состояния производства в области материаловедения и технологии материалов	основы производственного контроля качества материалов и изделий;	проводить текущий контроль по установленным на предприятии процедурам; сравнивать фактические значения с нормативными допусками и фиксировать отклонения. оценивать влияние отклонений на конечные показатели материала	участия в наблюдении за технологическими операциями; участия в операционном контроле; выявления фактов несоответствия	

5. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Программа производственной (исполнительской) практики относится к обязательной части Блока 2 «Практика» учебного плана.

Производственная (исполнительская) практика проводится на 1 курсе во 2 семестре.

6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 ак.ч., 6 недель (в том числе контактная работа 8 ак.ч., самостоятельная работа 312 ак.ч., контроль 4 ак.ч.).

№ п/п	Раздел (этап) практики	Недели
1	Организационный этап	Первая неделя (первый день)
2	Основной этап	Первая - шестая недели
3	Заключительный этап	Шестая неделя (последний день)

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛАМ)

Этап, раздел практики	Формируемая компетенция и ИДК	Содержание
Организационный	УК-3, ПК-3	1. Организационное собрание. 2. Инструктаж по технике безопасности. 3. Разработка индивидуального задания и рабочего графика (плана).
Основной	УК-3, ПК-3	1. Сбор обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике. 2. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм. 3. Представление руководителю собранных материалов. 4. Выполнение заданий. 5. Участие в решении конкретных задач. 6. Обсуждение с руководителем проделанной части работы.
Заключительный	УК-3, ПК-3	1. Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений. 2. Подготовка отчетной документации по итогам практики. 3. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. 4. Сдача отчета о практике на кафедру.

Этап, раздел практики	Формируемая компетенция и ИДК	Содержание
		5. Защита отчета.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

По окончании практики обучающиеся должны предоставить руководителю практики от Института следующую отчетную документацию:

1. Индивидуальное задание на производственную (исполнительскую) практику (приложение 1);
2. График (план) (приложение 2).
3. Отчета о прохождении практики (приложение 3).

Форма контроля промежуточной аттестации – зачет.

В период прохождения производственной (исполнительской) практики обучающийся ведет дневник практики, в котором фиксируются выполняемые работы. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся может оформить графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

В отчете отражаются все виды работ, выполненные обучающимся за время прохождения производственной (исполнительской) практики, краткий анализ осуществленной деятельности, полученные задания на практику и степень их реализации при прохождении практики.

Отчет о практике содержит общие выводы, оценку работы с точки зрения эффективности решения задач, поставленных в ходе практики (основные выводы из теоретического анализа, основные достигнутые результаты).

Заключение руководителя от Института должно содержать сведения об уровне сформированности у обучающегося компетенций (ИДК), указанных в разделе 4 данной программы производственной (исполнительской) практики, по итогам защиты практики в форме структурированного собеседования.

Отчет о производственной (исполнительской) практике должен быть представлен на белой бумаге формата А4. Общий объем отчета составляет, как правило, не более 20-30 страниц.

Аттестация по итогам производственной (исполнительской) практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Голубев, В. А. Современные материалы и технологии в строительстве : учебное пособие / В. А. Голубев, К. А. Сарайкина. — Пермь : ПНИПУ, 2023. — 102 с. — ISBN 978-5-398-02917-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/416381>

2. Запруднов, В. И. Строительное дело и материалы : учебник для вузов / В. И. Запруднов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 596 с. — ISBN 978-5-507-50380-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/424349>

3. Славчева, Г. С. Системная диагностика качества строительных материалов : учебное пособие для вузов / Г. С. Славчева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 240 с. — ISBN 978-5-507-49339-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/387320>

4. Плетнев, П. М. Физико-химические методы анализа и контроля свойств строительных материалов : учебное пособие / П. М. Плетнев. — Новосибирск : СГУПС, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-00148-168-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217802>

Дополнительная литература

1. Федюк, Р. С. Инновационные цементные композиционные материалы : учебник для вузов / Р. С. Федюк. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 180 с. — ISBN 978-5-507-48976-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/401177>

2. Трофимов, Б. Я. Морозостойкость и сульфатостойкость бетонов : учебное пособие для вузов / Б. Я. Трофимов, К. В. Шулдяков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 444 с. — ISBN 978-5-507-51382-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/510912>

3. Пудовкин, А. Н. Технологические процессы производства бетонной смеси. Оборудование, механизация, автоматизация : учебное пособие / А. Н. Пудовкин. — Уфа : УГНТУ, 2019. — 198 с. — ISBN 978-5-7831-1909-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179291>

4. Теплотехническое оборудование в технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций. Автоматизация и механизация : учебное пособие / А. Н. Пудовкин, Д. А. Синицин, А. А. Рязанов, И. В. Недосеко. — Уфа : УГНТУ, 2020. — 115 с. — ISBN 978-5-7831-1915-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/245252>

5. Никифоров, А. Ю. Бетоноформовочные машины и агрегаты для рассредоточенного строительства : монография / А. Ю. Никифоров. — Красноярск : СФУ, 2014. — 162 с. — ISBN 978-5-7638-2966-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64563>

6. Основы стандартизации, контроля качества и сертификации материалов : учебное пособие / составители С. Н. Богатова [и др.]. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-7103-4700-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/478682>

7. Шишканова, В. Н. Долговечность строительных материалов, изделий и конструкций : учебное пособие / В. Н. Шишканова. — Тольятти : ТГУ, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8259-1071-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301694>

8. Ерышев, В. А. Методы и средства диагностики строительных конструкций зданий и сооружений : учебное пособие / В. А. Ерышев, Е. В. Латышева. — Тольятти : ТГУ, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-8259-1518-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157030>

9. Макридин, Н. И. Структурообразование и конструкционная прочность цементных композитов : монография / Н. И. Макридин, Е. В. Королев, И. Н. Максимова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2013. — 152 с. — ISBN 978-5-7264-0762-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73614>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации	https://minstroyrf.gov.ru/
2.	Научный журнал «Инженерный вестник Дона»	http://www.ivdon.ru/
3.	Журнал «Архитектура и строительство России»	http://asrmag.ru/
4.	Сайт студент-строитель	https://student-stroitel.ru/
5.	Справочник строительных материалов	https://www.gvozdem.ru/spravochnik-materialov/
6.	Всероссийский отраслевой интернет-журнал «Строительство.RU»	https://rcmm.ru/tehnika-i-tehnologii/

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Института из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

При проведении образовательного процесса по практике необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition;
- Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y;
- Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение);
- Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение);
- ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>);

свободно-распространяемое программное обеспечение:

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

электронно-библиотечная система:

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

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

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

информационные справочные системы:

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

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

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

аттестации.

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), технические средства обучения: мобильный компьютерный класс (ноутбуки, компьютерные мыши); рабочее место преподавателя (стол преподавателя, стул преподавателя, персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

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

12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

13. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Промежуточная аттестация по производственной (исполнительской) практике проводится в форме зачета.

Оценка по производственной (исполнительской) практике формируется на основе:

Дневник по производственной практике:

5 – получают обучающиеся, справившиеся с работой на 90-100 %;

4 – ставится в том случае, если содержание соответствует 70-89 % от норматива заполнения дневника по практике;

3 – ставится в том случае, если содержание соответствует 50-69 % от норматива заполнения дневника по практике;

2 – ставится в том случае, если содержание соответствует 0-49 % от норматива заполнения дневника по практике.

Отчет по производственной (исполнительской) практике:

– 85–95 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы производственной (исполнительской) практики:

- осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения производственной (исполнительской) 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 (исполнительской) практики;
- имеет положительную характеристику по освоению компетенций в период прохождения производственной (исполнительской) практики от Организации;
 - 65–84 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по производственной (исполнительской) практике:
 - осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;
 - в период прохождения производственной (исполнительской) практики выполнил спектр функций, которые в основном соответствуют области профессиональной деятельности;
 - во время защиты исчерпывающе ответил на все вопросы по существу, согласно;
 - оформил отчет о прохождении производственной (исполнительской) практики с незначительными недостатками;
 - имеет положительную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной (исполнительской) практики от Организации;
 - 45–64 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по производственной (исполнительской) практике не в полном объеме:
 - не в полной мере осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;
 - в период прохождения производственной (исполнительской) практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности;
 - во время защиты ответил на вопросы по существу без должной аргументации;
 - оформил отчет о прохождении производственной (исполнительской) практики с недостатками;
 - имеет характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной (исполнительской) практики от Организации с указанием отдельных недостатков;
 - 0–44 – выставляется, если обучающийся не выполнил индивидуальный план работы по производственной (исполнительской) практике:
 - не осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;
 - в период прохождения производственной (исполнительской) 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 (исполнительской) практики;
 - имеет отрицательную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной (исполнительской) практики от Организации;
 - имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.
- «Зачтено» – 100-50;
«Не зачтено» – 49-0.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной (исполнительской) практике

1. Какова цель и основные задачи исполнительской практики на вашем предприятии (организации)?
2. Опишите структуру предприятия: какие участки/цеха связаны с производством материалов/изделий и за что отвечают.
3. Какие основные виды продукции выпускались (или какой участок вы изучали) и какие требования к качеству предъявляются?
4. Какие сырьевые материалы применяются на предприятии (вяжущие, заполнители, добавки) и как обеспечивается их входной контроль?
5. Какие основные технологические операции включает производство выбранного материала/изделия (от подготовки сырья до выпуска)?
6. Какие современные тенденции в материаловедении и технологии материалов вы увидели на предприятии (цифровизация, энергосбережение, новые добавки, снижение выбросов и т.д.)?
7. Какие перспективы развития производства вы можете предложить на основе анализа фактических данных предприятия?
8. Какие показатели (технологические и/или качественные) характеризуют текущее состояние производства на вашем участке?
9. Как устроена система контроля качества: входной, операционный, приемочный (как реализовано на практике)?
10. Какие документы регламентируют производство и контроль: ТУ/СТО, регламенты, маршрутные карты, журналы контроля, протоколы испытаний?
11. Какие методы системного анализа вы использовали или могли бы использовать для обоснования выводов о состоянии производства?
12. Приведите пример, как можно связать причины (сырьё/режим/оборудование/персонал) и следствия (изменение свойств материала/рост брака).

13. Опишите один выявленный на практике производственный факт (несоответствие/проблема/отклонение) — как вы его объяснили бы через системный подход?

14. Как на предприятии определяется соответствие продукции установленным требованиям: какие критерии приемки и какие значения нормативов?

15. Какие испытания выполнялись (или наблюдались) в лаборатории/на производстве и какие свойства они оценивают?

16. Что является основанием для корректирующих действий при выявлении отклонений (партия, протокол, причина, ответственность)?

17. Как вы оцениваете технологическую дисциплину на участке: соблюдение режимов, прослеживаемость, контроль параметров?

18. Какие риски качества вы считаете наиболее вероятными при текущей организации производства (и почему)?

19. Какие результаты анализа состояния производства вы отразили в отчёте (2–3 ключевых вывода)?

20. Какие рекомендации по улучшению производства вы считаете приоритетными и какой эффект они могут дать (качество, стабильность, снижение затрат/брака)?

<p>технические возможности в рамках прохождения производственной практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ознакомиться с применением программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования для решения прикладных задач проектирования.
<ul style="list-style-type: none"> • Изучить основы инженерной терминологии в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства. • Изучить теоретические основы и нормативную базу в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения производственной практики. • Изучить методы и методики решения задач профессиональной деятельности в области строительства и строительной индустрии в рамках прохождения производственной практики.
<ul style="list-style-type: none"> • Изучить основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки в рамках прохождения производственной практики. • Изучить основные требования по подготовке и оформлению документов для контроля качества и сертификации продукции в рамках прохождения производственной практики. • Изучить структуру плана мероприятий по обеспечению качества продукции в рамках прохождения производственной практики.
<ul style="list-style-type: none"> • Изучить этапы осуществления контроля технологического процесса строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в рамках прохождения производственной практики. • Изучить принципы составления нормативно-методического документа на производство технологических процессов в рамках прохождения производственной практики.
<ul style="list-style-type: none"> • Изучить принципы работы и контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий в рамках прохождения производственной практики. • Изучить методы расчета потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах в рамках прохождения производственной практики. • Изучить основные нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в рамках прохождения производственной практики.

Руководитель практики от Института:

«__» _____ 20__ г. _____
 Подпись _____ ФИО руководителя

Руководитель практики от профильной организации:

«__» _____ 20__ г. _____
 Подпись _____ ФИО руководителя

Ознакомлен(а):

«__» _____ 20__ г. _____
 Подпись _____ ФИО обучающегося

Этапы практики	Цели и задачи этапа	Период выполнения
	<p>предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> • участие в работе организации; • ознакомление с показателями, используемыми при планировании и регулировании производственной деятельности организации. 	
основной	<ul style="list-style-type: none"> • ознакомление с организацией, задачами, функционированием и техническим оснащением предприятия; • изучение организационной структуры производственного объекта; • ознакомление с положениями о структурных подразделениях и должностными инструкциями; • сбор, обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике; • анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление проектной документации; • представление руководителю собранных материалов; • выполнение производственных заданий; • изучение технических заданий на проектирование, участие в составлении различных разделов проектно-сметной документации; • участие в решении конкретных профессиональных производственных и проектных задач; • участие в разработке проектных документов; • обсуждение с руководителем проделанной части работы. 	
заключительный	<ul style="list-style-type: none"> • систематизация собранного нормативного и фактического материала; • выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; • подготовка отчетной документации по итогам практики; • оформление отчета о 	

Этапы практики	Цели и задачи этапа	Период выполнения
	прохождении практики (обучающийся); <ul style="list-style-type: none"> • сдача отчета по практике; • проверка отчетов обучающихся о прохождении практики с составлением письменного заключения (руководитель от Института); • защита отчета о прохождении практики в форме зачета с оценкой (обучающийся, руководитель от Института). 	

Руководитель практики от Института:

Подпись

ФИО руководителя

«___» _____ 20__ г.

Руководитель практики от профильной организации:

Подпись

ФИО руководителя

«___» _____ 20__ г.

Ознакомлен(а):

Подпись

ФИО обучающегося

«___» _____ 20__ г.

ОТЧЕТ
о прохождении практики

обучающимся группы _____

(код и номер учебной группы)

(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Место прохождения практики:

(полное наименование профильной организации)

Руководитель производственной практики от Института:

(фамилия, имя, отчество)

(ученая степень, ученое звание, должность)

Руководитель производственной практики от профильной организации:

(фамилия, имя, отчество)

(ученая степень, ученое звание, должность)

**Раздел 1. Индивидуальный план-дневник производственной
(исполнительской) практики**

Индивидуальный план-дневник практики составляется обучающимся на основании полученного задания на практику в течение организационного этапа практики (до фактического начала выполнения работ) с указанием запланированных сроков выполнения этапов работ.

Отметка о выполнении (слово «Выполнено») удостоверяет выполнение каждого этапа производственной практики в указанное время. В случае обоснованного переноса выполнения этапа на другую дату, делается соответствующая запись («Выполнение данного этапа перенесено на... в связи с...»).

Таблица индивидуального плана-дневника заполняется шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный

интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Содержание этапов работ, в соответствии с индивидуальным заданием на практику	Дата выполнения этапов работ	Отметка о выполнении
1	<ul style="list-style-type: none"> • Определиться с местом прохождения практики. • Заключить договор на прохождения практики с профильной организацией. 		
2	<ul style="list-style-type: none"> • Составить общее описание предприятия (организации) – название, местоположение, собственник, статус. • Изучить направления деятельности предприятия (организации), структурной схемы управления его подразделениями, службами и отделами. • Сформулировать круг задач в рамках целей производственной практики и выбрать оптимальный способ их решения с учетом правовых норм и имеющихся условий. • Пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. 		
3	<ul style="list-style-type: none"> • Изучить организацию производства строительных материалов (изделий) на предприятии: производственную структуру, технологические процессы, используемое сырьё и оборудование 		
4	<ul style="list-style-type: none"> • Рассмотреть современные тенденции развития производства материаловедения и технологии материалов и сопоставить их с фактическими процессами на предприятии 		
5	<ul style="list-style-type: none"> • Собрать и систематизировать производственные данные: технологические регламенты, режимы, показатели качества, результаты испытаний, сведения о браке/несоответствиях 		
6	<ul style="list-style-type: none"> • Выявить (при наличии) причины проблем в производстве и обоснования выводов о состоянии процессов и качества материалов 		
7	<ul style="list-style-type: none"> • Оценить текущее состояние производства 		
8	Оформление отчета (текст, рисунки,		

	чертежи).		
9	Сдача отчета.		

Обучающийся:

«___» _____ 20__ г.

Подпись

ФИО обучающегося

Раздел 3. Основные результаты выполнения задания на практику

В этом разделе обучающийся описывает результаты аналитической работы и результаты решения задач по каждому из пунктов задания на практику.

Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Результаты выполнения задания по практике
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Раздел 5. Заключение руководителя от Института

Руководитель от Института дает оценку работе обучающегося, исходя из анализа отчета о прохождении производственной (исполнительской) практики, выставляя балл от 0 до 20 (где 20 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию.

Итоговый балл представляет собой сумму баллов, выставленных руководителем от Института. Максимальный балл за прохождение практики – 100 баллов.

№ п/п	Критерии	Балл (0...20)	Комментарии (при необходимости)
1	Понимание цели и задач задания на производственную практику.		
2	Полнота и качество индивидуального плана и отчетных материалов.		
3	Владение профессиональной терминологией при составлении отчета.		
4	Соответствие требованиям оформления отчетных документов.		
5	Использование источников информации, документов, библиотечного фонда.		
	Итоговый балл:		

Общие выводы руководителя практики от Института:

Обучающийся по итогам производственной (исполнительской) практики заслуживает оценку «_____».

Руководитель практики от Института:

«__» _____ 20__ г.

Подпись

ФИО руководителя

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

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа производственной практики
(Научно-исследовательская работа)**

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство
Профиль подготовки: Производство и применение
строительных материалов, изделий и
конструкций
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: заочная

Москва 2026

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ВИД И ТИП ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	3
3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	3
4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
5. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ.....	7
7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛА).....	7
8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ	7
9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	8
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	9
11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	10
12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ	10
13. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	11
Приложение 1.....	14
Приложение 2.....	16
Приложение 3.....	19

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа производственной практики (научно-исследовательской работы) разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральным законом от 2 декабря 2019 г. № 403-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты РФ»;
- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);
- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями);
- Локально-нормативные акты Института.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) является обязательной частью образовательной программы высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, и входит в обязательную часть Блока 2 «Практика» учебного плана.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) является 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. ВИД И ТИП ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная;

Тип практики – научно-исследовательская работа.

3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель практики:

Общей целью производственной практики (научно-исследовательской работы) является углубление, систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний и умений, приобретенных обучающимися при освоении основной образовательной программы, выполнение конкретных трудовых действий в организации, сфера деятельности которой соответствует требованиям к уровню подготовки выпускников по направлению подготовки.

Целью проведения производственной практики (научно-исследовательской работы) является закрепить и развить у обучающегося навыки выполнения научно-исследовательских работ в области строительства и строительных материалов: разработку и применение моделей производственных (технологических) процессов, выбор и использование актуальной нормативной базы при планировании и проведении испытаний, а также подготовку организационно-технических решений по внедрению результатов НИОКР.

Задачи производственной практики (научно-исследовательской работы):

- освоить методы моделирования производственных (технологических) процессов и разработать информационные, документные и объектные модели для выбранной организации;

- разработать математическую модель (в рамках темы практики) для прогнозирования свойств строительных материалов (например, прочности, долговечности, деградации) на основе кинетических и/или структурных представлений;

- использовать компьютерное моделирование и ПО для: реализации математических моделей, планирования экспериментов, статистической обработки данных;

- спланировать эксперимент и выполнить планирование факторного эксперимента для оптимизации состава/параметров материала;

- организовать и провести серию испытаний образцов по стандартным методикам с последующей статистической обработкой результатов и оценкой доверительных интервалов/погрешностей измерений;

- оформить научно-техническую документацию по результатам исследования в соответствии с требованиями: протоколы испытаний, научные отчеты и/или статьи;

- разработать документные модели для проектируемого технологического участка/линии (например, технологические регламенты, спецификации оборудования, принципиальные схемы, расчеты);

- проанализировать технико-экономический аспект внедрения результатов НИОКР;

- разработать подход к пилотным испытаниям нового материала/технологического;

- оценить правовые и коммерческие аспекты внедрения (применительно к полученным результатам);

- подготовить отчет.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения данной практики у обучающегося формируются следующие компетенции и индикаторы их достижения.

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
Способен определять сферу применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-5	ПК-5.1. Использует методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций	теоретические основы моделирования; методы математического и компьютерного моделирования; методы планирования экспериментов; типы информационных и документных моделей	разрабатывать математические модели для прогнозирования свойств строительных материалов (прочность, долговечность, деградация) на основе кинетических и структурных моделей; использовать специализированное программное обеспечение для компьютерного моделирования, планирования экспериментов и статистической обработки данных; создавать объектные и информационные модели технологических процессов; разрабатывать документные модели: технологические регламенты,	разработки модели для конкретного материала; планирования и проведения факторного эксперимента для оптимизации состава материала; создания комплекта документации (спецификация, схема, расчеты) для проектируемого технологического участка или линии	<u>Самостоятельная работа</u>

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
				спецификации оборудования, принципиальные схемы		
		ПК-5.2. Применяет актуальную нормативную документацию в области строительной индустрии	ГОСТы, СП, технические условия (ТУ), стандарты организаций (СТО) в области строительных материалов и методов их испытаний; классификация и стандартизацию методов экспериментальных исследований (физических, механических, физико-химических); требования к подготовке образцов; погрешности измерений; требования к оформлению научно-технических отчетов, патентной документации (заявки на изобретения и полезные модели), технических условий и технологических регламентов; основы сертификации новых строительных материалов; требования	применять актуальные стандарты (ГОСТ) при выборе методик и проведении механических, физических и физико-химических испытаний строительных материалов; оформлять протоколы испытаний, научные отчеты и статьи в строгом соответствии с нормативными требованиями и правилами цитирования; разрабатывать разделы технической документации (технические условия, паспорта качества) на новые материалы, обеспечивая их соответствие действующим нормам; анализировать и обеспечивать соответствие параметров	проведения серии испытаний образцов материала (например, прочности бетона на сжатие) по стандартной методике с последующей статистической обработкой результатов и оценкой доверительного интервала; поиска и применения конкретных нормативных документов для обоснования выбора методики исследования или параметров оборудования в рамках практического задания или научной работы	

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
			экологической и промышленной безопасности	технологического оборудования (дозаторов, смесителей, систем аспирации) нормативным требованиям по точности, производительности, безопасности и экологичности		
		ПК-5.3. Осуществляет организацию внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	этапы жизненного цикла внедрения; методы технико-экономического обоснования; методику проведения пилотных испытаний; разработка и наладка опытно-промышленных установок правовые и коммерческие аспекты (охрана интеллектуальной собственности)	составлять план-график (дорожную карту) внедрения конкретной разработки, включая этапы испытаний, разработки документации и запуска в производство; выполнять технико-экономическое обоснование внедрения новой добавки, материала или технологии, рассчитывая экономический эффект и срок окупаемости; организовывать и проводить пилотные испытания нового материала или технологического процесса, анализировать	планирования работ по организации опытного участка или модернизации существующей технологической линии на основе результатов НИОКР	

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
				результаты и вносить коррективы; подготавливать материалы для участия в конкурсах		

5. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Программа производственной практики (научно-исследовательской работы) относится к обязательной части Блока 2 «Практика» учебного плана.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится на 2 курсе в 3 и 4 семестрах.

6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 ак.ч., 8 недель (в том числе контактная работа 8 ак.ч., самостоятельная работа 420 ак.ч., контроль 4 ак.ч.).

№ п/п	Раздел (этап) практики	Недели
1	Организационный этап	Первая неделя (первый день)
2	Основной этап	Первая - восьмая недели
3	Заключительный этап	Восьмая неделя (последний день)

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛАМ)

Этап, раздел практики	Формируемая компетенция и ИДК	Содержание
Организационный	ПК-5	1. Организационное собрание. 2. Инструктаж по технике безопасности. 3. Разработка индивидуального задания и рабочего графика (плана).
Основной	ПК-5	1. Сбор обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике. 2. Анализ собранных материалов,

Этап, раздел практики	Формируемая компетенция и ИДК	Содержание
		проведение расчетов, составление графиков, диаграмм. 3. Представление руководителю собранных материалов. 4. Выполнение заданий. 5. Участие в решении конкретных задач. 6. Обсуждение с руководителем проделанной части работы.
Заключительный	ПК-5	1. Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений. 2. Подготовка отчетной документации по итогам практики. 3. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. 4. Сдача отчета о практике на кафедру. 5. Защита отчета.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

По окончании практики обучающиеся должны предоставить руководителю практики от Института следующую отчетную документацию:

1. Индивидуальное задание на производственную практику (научно-исследовательскую работу) (приложение 1);
2. График (план) (приложение 2).
3. Отчета о прохождении практики (приложение 3).

Форма контроля промежуточной аттестации – зачет.

В период прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) обучающийся ведет дневник практики, в котором фиксируются выполняемые работы. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся может оформить графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

В отчете отражаются все виды работ, выполненные обучающимся за время прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы), краткий анализ осуществленной деятельности, полученные задания на практику и степень их реализации при прохождении практики.

Отчет о практике содержит общие выводы, оценку работы с точки зрения эффективности решения задач, поставленных в ходе практики (основные выводы из теоретического анализа, основные достигнутые результаты).

Заключение руководителя от Института должно содержать сведения об уровне сформированности у обучающегося компетенций (ИДК), указанных в разделе 4 данной программы производственной практики (научно-исследовательской работы), по итогам защиты практики в форме

структурированного собеседования.

Отчет о производственной практике (научно-исследовательской работе) должен быть представлен на белой бумаге формата А4. Общий объем отчета составляет, как правило, не более 20-30 страниц.

Аттестация по итогам производственной практики (научно-исследовательской работы) проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Рыков, С. П. Основы научных исследований : Учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-9173-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187774>

2. Воробьев, А. А. Основы научных исследований : учебное пособие / А. А. Воробьев, Н. Ю. Шадрина. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2022. — 37 с. — ISBN 978-5-7641-1741-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/224510>

Дополнительная литература

1. Структурообразование, технология изготовления и свойства бетонов нового поколения : учебное пособие / В. Т. Ерофеев, О. В. Тараканов, И. Н. Максимова [и др.] ; под редакцией В. Т. Ерофеева [и др.]. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-7103-4455-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/397841>

2. Пименова, Л. Н. Физико-химические методы исследования строительных материалов : учебное пособие / Л. Н. Пименова. — Томск : ТГАСУ, 2020. — 98 с. — ISBN 978-5-93057-918-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170463>

3. Перевертов, В. П. Материаловедение и гибкие технологии : учебник / В. П. Перевертов. — Самара : СамГУПС, 2020. — 230 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170634>

4. Леденёв, В. В. Деформирование и разрушение оснований, фундаментов, строительных материалов и конструкций (теория, эксперимент) : монография / В. В. Леденёв. — Тамбов : ТГТУ, 2021. — 468 с. — ISBN 978-5-8265-2300-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/320492>

5. Гидрофобные материалы в строительстве. Теоретические и прикладные аспекты гидрофобной защиты строительных материалов : монография / Н. Н. Дебелова, Н. П. Горленко, Ю. С. Саркисов [и др.]. — Томск : ТГАСУ, 2016. — 180 с. — ISBN 978-5-93057-732-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139038>

6. Нанотехнологии. Химические, физические, биологические и экологические аспекты : монография / М. Н. Тимофеева, В. Н. Панченко, В. В. Ларичкин [и др.]. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 283 с. — ISBN 978-5-7782-3863-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152281>

7. Физико-химические методы исследования строительных материалов : учебное пособие / составители Б. К. Кара-сал, Н. М. Биче-оол. — Кызыл : ТувГУ, 2020. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175213>

8. Соколов, П. Э. Энерго- и ресурсосберегающие технологии на предприятиях стройиндустрии. Экологизация применения и производства строительных материалов : учебное пособие / П. Э. Соколов, Г. Т. Акчурин. — Волгоград : ВолгГТУ, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-9948-4495-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/381905>

9. Шишканова, В. Н. Долговечность строительных материалов, изделий и конструкций : учебное пособие / В. Н. Шишканова. — Тольятти : ТГУ, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8259-1071-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301694>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации	https://minstroyrf.gov.ru/
2.	Научный журнал «Инженерный вестник Дона»	http://www.ivdon.ru/
3.	Журнал «Архитектура и строительство России»	http://asrmag.ru/
4.	Сайт студент-строитель	https://student-stroitel.ru/
5.	Справочник строительных материалов	https://www.gvozdem.ru/spravochnik-materialov/

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Института из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

При проведении образовательного процесса по практике необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition;
- Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y;
- Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение);
- Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение);
- ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vcourse.ru/>);

свободно-распространяемое программное обеспечение:

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

электронно-библиотечная система:

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

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

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

информационные справочные системы:

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

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

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), технические средства обучения: мобильный компьютерный класс (ноутбуки, компьютерные мыши); рабочее место преподавателя (стол преподавателя, стул преподавателя, персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

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

12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

13. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Промежуточная аттестация по производственной практике (научно-исследовательской работе) проводится в форме зачета.

Оценка по производственной практике (научно-исследовательской работе) формируется на основе:

Дневник по производственной практике:

5 – получают обучающиеся, справившиеся с работой на 90-100 %;

4 – ставится в том случае, если содержание соответствует 70-89 % от норматива заполнения дневника по практике;

3 – ставится в том случае, если содержание соответствует 50-69 % от норматива заполнения дневника по практике;

2 – ставится в том случае, если содержание соответствует 0-49 % от норматива заполнения дневника по практике.

Отчет по производственной практике (научно-исследовательской работе):

– 85–95 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы производственной практики (научно-исследовательской работы):

- осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;
- в период прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) 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 (научно-исследовательской работы);
- имеет положительную характеристику по освоению компетенций в период прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) от Организации;
 - 65–84 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по производственной практике (научно-исследовательской работе):
 - осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;
 - в период прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) выполнил спектр функций, которые в основном соответствуют области профессиональной деятельности;
 - во время защиты исчерпывающе ответил на все вопросы по существу, согласно;
 - оформил отчет о прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы) с незначительными недостатками;
 - имеет положительную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) от Организации;
 - 45–64 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по производственной практике (научно-исследовательской работе) не в полном объеме:
 - не в полной мере осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;
 - в период прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности;
 - во время защиты ответил на вопросы по существу без должной аргументации;
 - оформил отчет о прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы) с недостатками;
 - имеет характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) от Организации с указанием отдельных недостатков;
 - 0–44 – выставляется, если обучающийся не выполнил

индивидуальный план работы производственной практики (научно-исследовательской работы):

- не осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;
- в период прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) 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 (научно-исследовательской работы);
- имеет отрицательную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) от Организации;
- имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.
«Зачтено» – 100-50;
«Не зачтено» – 49-0.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (научно-исследовательской работе)

1. В чём заключается цель научно-исследовательской практики и как она связана с направлением подготовки?
2. Какие объектные, информационные и документные модели вы использовали (или должны использовать) для описания производственного/технологического процесса?
3. Назовите основные теоретические положения моделирования в области строительных материалов.
4. Какие виды математических моделей (кинетические/структурные и др.) вы применяли или рассматривали для прогнозирования свойств материала?
5. Как выбирались факторы для факторного эксперимента при оптимизации состава/параметров материала?
6. Как составляется план эксперимента (этапы, уровни факторов, ограничения, рандомизация/повторы при необходимости)?
7. Какие методы используются для статистической обработки экспериментальных данных и оценки доверительного интервала/погрешности?
8. Какие типы экспериментальных исследований вы знаете (физические, механические, физико-химические) и чем они отличаются по подходу?
9. Как вы применяете актуальную нормативную документацию (ГОСТ/СП/ТУ/СТО) при выборе методик испытаний?

10. Как обеспечивается корректность подготовки образцов согласно требованиям стандартов?

11. Что такое погрешность измерений и как её учитывают при оформлении результатов испытаний?

12. Как оформляются протоколы испытаний и каковы ключевые требования к содержанию и структуре?

13. Какие разделы научно-технической документации (отчёт/технические условия/паспорт качества и т.п.) вы подготовили или планируете подготовить?

14. Как вы создавали документные модели: технологические регламенты, спецификации оборудования, принципиальные схемы?

15. Какой подход использовался для организации внедрения результатов НИОКР (этапы жизненного цикла внедрения)?

16. В чём заключается технико-экономическое обоснование внедрения новой добавки/материала/технологии? Что рассчитывается?

17. Как формируется план-график внедрения (дорожная карта): какие этапы обязательно включаются?

18. Что такое пилотные испытания и как вы определяете критерии успешности/неуспешности?

19. Какие правовые и коммерческие аспекты внедрения результатов НИОКР вы учитывали (или должны учитывать), включая охрану интеллектуальной собственности?

20. Какие практические выводы и рекомендации по результатам исследования вы сделали (что улучшить/внедрить, какие эффекты ожидаются)?

Приложение 1

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

Факультет строительства и архитектуры
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета строительства и
архитектуры

Подпись _____ ФИО _____
« _____ » _____ 20__ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ (НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБОТУ)**

обучающегося группы _____
Шифр и № группы _____ Фамилия, имя, отчество обучающегося _____

Место прохождения практики:

(полное наименование профильной организации)

Срок прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

**Содержание индивидуального задания на практику, соотнесенное с
планируемыми результатами обучения при прохождении практики**

Содержание индивидуального задания
<ul style="list-style-type: none">• Составить общее описание предприятия (организации) – название, местоположение, собственник, статус.• Изучить направления деятельности предприятия (организации), структурной схемы управления его подразделениями, службами и отделами.• Сформулировать круг задач в рамках целей производственной практики и выбрать оптимальный способ их решения с учетом правовых норм и имеющихся условий.• Пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
<ul style="list-style-type: none">• Изучить понятия, средства и методы информационных технологий, основные принципы работы с информацией при проведении инженерных изысканий и проектировании строительных деталей и конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования в рамках прохождения производственной практики.• Изучить современные специализированные программно-вычислительные

комплексы и системы автоматического проектирования, их функциональные и технические возможности в рамках прохождения производственной практики.

- Ознакомиться с применением программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования для решения прикладных задач проектирования.

- Изучить основы инженерной терминологии в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

- Изучить теоретические основы и нормативную базу в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения производственной практики.

- Изучить методы и методики решения задач профессиональной деятельности в области строительства и строительной индустрии в рамках прохождения производственной практики.

- Изучить основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки в рамках прохождения производственной практики.

- Изучить основные требования по подготовке и оформлению документов для контроля качества и сертификации продукции в рамках прохождения производственной практики.

- Изучить структуру плана мероприятий по обеспечению качества продукции в рамках прохождения производственной практики.

- Изучить этапы осуществления контроля технологического процесса строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в рамках прохождения производственной практики.

- Изучить принципы составления нормативно-методического документа на производство технологических процессов в рамках прохождения производственной практики.

- Изучить принципы работы и контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий в рамках прохождения производственной практики.

- Изучить методы расчета потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах в рамках прохождения производственной практики.

- Изучить основные нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в рамках прохождения производственной практики.

Руководитель практики от Института:

«__» _____ 20__ г. _____
Подпись ФИО руководителя

Руководитель практики от профильной организации:

«__» _____ 20__ г. _____
Подпись ФИО руководителя

Ознакомлен(а):

«__» _____ 20__ г. _____
Подпись ФИО обучающегося

Этапы практики	Цели и задачи этапа	Период выполнения
	<p>предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> • участие в работе организации; • ознакомление с показателями, используемыми при планировании и регулировании производственной деятельности организации. 	
основной	<ul style="list-style-type: none"> • ознакомление с организацией, задачами, функционированием и техническим оснащением предприятия; • изучение организационной структуры производственного объекта; • ознакомление с положениями о структурных подразделениях и должностными инструкциями; • сбор, обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике; • анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление проектной документации; • представление руководителю собранных материалов; • выполнение производственных заданий; • участие в решении конкретных профессиональных производственных и проектных задач; • обсуждение с руководителем проделанной части работы. 	
заключительный	<ul style="list-style-type: none"> • систематизация собранного нормативного и фактического материала; • выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; • подготовка отчетной документации по итогам практики; • оформление отчета о прохождении практики (обучающийся); • сдача отчета по практике; • проверка отчетов обучающихся о прохождении практики с составлением письменного заключения 	

**ОТЧЕТ
о прохождении практики**

обучающимся группы _____

(код и номер учебной группы)

(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Место прохождения практики:

(полное наименование профильной организации)

Руководитель производственной практики от Института:

(фамилия, имя, отчество)

(ученая степень, ученое звание, должность)

Руководитель производственной практики от профильной организации:

(фамилия, имя, отчество)

(ученая степень, ученое звание, должность)

**Раздел 1. Индивидуальный план-дневник производственной практики
(научно-исследовательской работы)**

Индивидуальный план-дневник практики составляется обучающимся на основании полученного задания на практику в течение организационного этапа практики (до фактического начала выполнения работ) с указанием запланированных сроков выполнения этапов работ.

Отметка о выполнении (слово «Выполнено») удостоверяет выполнение каждого этапа производственной практики в указанное время. В случае обоснованного переноса выполнения этапа на другую дату, делается соответствующая запись («Выполнение данного этапа перенесено на... в связи с...»).

Таблица индивидуального плана-дневника заполняется шрифтом

Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Содержание этапов работ, в соответствии с индивидуальным заданием на практику	Дата выполнения этапов работ	Отметка о выполнении
1	<ul style="list-style-type: none"> • Определиться с местом прохождения практики. • Заключить договор на прохождения практики с профильной организацией. 		
2	<ul style="list-style-type: none"> • Составить общее описание предприятия (организации) – название, местоположение, собственник, статус. • Изучить направления деятельности предприятия (организации), структурной схемы управления его подразделениями, службами и отделами. • Сформулировать круг задач в рамках целей производственной практики и выбрать оптимальный способ их решения с учетом правовых норм и имеющихся условий. • Пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. 		
3	<ul style="list-style-type: none"> • Изучить организацию производства строительных материалов (изделий) на предприятии: производственную структуру, технологические процессы, используемое сырьё и оборудование 		
4	<ul style="list-style-type: none"> • Оценить текущее состояние производства • Выявить причины проблем в производстве и обоснования выводов о состоянии процессов и качества материалов 		
5	<ul style="list-style-type: none"> • Освоить методы моделирования производственных (технологических) процессов и разработать информационные, документные и объектные модели для выбранной организации; • Разработать математическую модель (в рамках темы практики) для прогнозирования свойств строительных материалов (например, прочности, долговечности, деградации) на основе кинетических и/или структурных представлений; 		

6	<ul style="list-style-type: none"> Использовать компьютерное моделирование и ПО для: реализации математических моделей, планирования экспериментов, статистической обработки данных. 		
7	<ul style="list-style-type: none"> Спланировать эксперимент и выполнить планирование факторного эксперимента для оптимизации состава/параметров материала; Организовать и провести серию испытаний образцов по стандартным методикам с последующей статистической обработкой результатов и оценкой доверительных интервалов/погрешностей измерений. Оформить научно-техническую документацию по результатам исследования в соответствии с требованиями: протоколы испытаний, научные отчеты и/или статьи. 		
8	Оформление отчета (текст, рисунки, чертежи).		
9	Сдача отчета.		

Обучающийся:

«__» _____ 20__ г.

Подпись

ФИО обучающегося

Раздел 3. Основные результаты выполнения задания на практику

В этом разделе обучающийся описывает результаты аналитической работы и результаты решения задач по каждому из пунктов задания на практику.

Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Результаты выполнения задания по практике
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Раздел 5. Заключение руководителя от Института

Руководитель от Института дает оценку работе обучающегося, исходя из анализа отчета о прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы), выставя балл от 0 до 20 (где 20 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию.

Итоговый балл представляет собой сумму баллов, выставленных руководителем от Института. Максимальный балл за прохождение практики – 100 баллов.

№ п/п	Критерии	Балл (0...20)	Комментарии (при необходимости)
1	Понимание цели и задач задания на производственную практику.		
2	Полнота и качество индивидуального плана и отчетных материалов.		
3	Владение профессиональной терминологией при составлении отчета.		
4	Соответствие требованиям оформления отчетных документов.		
5	Использование источников информации, документов, библиотечного фонда.		
	Итоговый балл:		

Общие выводы руководителя практики от Института:

Обучающийся по итогам производственной практики (научно-исследовательской работы) заслуживает оценку « _____ ».

Руководитель практики от Института:

« ____ » _____ 20__ г. _____
Подпись ФИО руководителя

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

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа производственной практики
(Технологическая практика)**

Направление подготовки:	08.04.01 Строительство
Профиль подготовки:	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Квалификация выпускника:	магистр
Форма обучения:	заочная

Москва 2026

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ВИД И ТИП ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	3
3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	3
4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
5. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ.....	8
7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛА).....	8
8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ	8
9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	9
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	10
11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	11
12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ	12
13. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	12
Приложение 1.....	15
Приложение 2.....	17
Приложение 3.....	20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа производственной (технологическая) практики разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральным законом от 2 декабря 2019 г. № 403-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты РФ»;
- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);
- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями);
- Локально-нормативные акты Института.

Производственная (технологическая) практика является обязательной частью образовательной программы высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, и входит в обязательную часть Блока 2 «Практика» учебного плана.

Производственная (технологическая) практика является 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. ВИД И ТИП ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная;

Тип практики – технологическая.

3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель практики:

Общей целью производственной (технологической) практики является углубление, систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний и умений, приобретенных обучающимися при освоении основной образовательной программы, выполнение конкретных трудовых действий в организации, сфера деятельности которой соответствует требованиям к уровню подготовки выпускников по направлению подготовки.

Целью проведения производственной (технологической) практики является сформировать у студента практические навыки применения материаловедческих и технологических решений при производстве строительных материалов, изделий и конструкций: научить анализировать конструкционные и инструментальные материалы и их свойства, выбирать материалы и технологическое оборудование (в т.ч. для термической и химико-термической обработки), а также оценивать и контролировать текущее состояние технологического процесса и качества продукции на предприятии (организации).

Задачи проведения производственной (технологической) практики:

- изучить применяемые на предприятии материалы (металлические и неметаллические) и определить их назначение, состав, марки/виды и требования к свойствам;
- проанализировать свойства материалов: механические, физико-химические, технологические и эксплуатационные (коррозионная стойкость, износостойкость, термостойкость и др. — по профилю предприятия);
- рассмотреть факторы, влияющие на свойства материалов (структура, режимы изготовления/подготовки, условия хранения и эксплуатации);
- освоить принципы выбора конструкционных и инструментальных материалов под конкретные условия работы изделия/узла/инструмента;
- использовать информационные технологии для поиска и подбора данных по материалам (нормативы, справочные базы, каталоги, программные инструменты предприятия/учреждения);
- изучить технологические маршруты производства (от подготовки сырья/материалов до контроля качества готовой продукции);
- проанализировать и изучить оборудование термической и химико-термической обработки, применяемое на предприятии (назначение, принцип работы, основные параметры);
- освоить подход к выбору технологического оборудования для термической/химико-термической обработки под заданные требования к свойствам материалов;
- изучить действующую систему технологического контроля и качества на предприятии: входной, операционный и/или приемочный контроль;
- оценить текущее состояние производства в области материаловедения и технологии материалов по доступным показателям качества;
- выявить несоответствия и причины отклонений (по протоколам/журналам/наблюдениям) и сформулировать выводы по их влиянию на качество;

- применить методы системного анализа для обоснования выводов о состоянии производства (выделение причинно-следственных связей, систематизация факторов);
- сформировать выводы и предложения по улучшению технологического процесса и/или выбора материалов/режимов обработки;
- оформить отчетные материалы по практике.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения данной практики у обучающегося формируются следующие компетенции и индикаторы их достижения.

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
Способен разрабатывать инновационные технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов	ПК-2	ПК-2.1. Анализирует металлические и неметаллические конструктивные и инструментальные материалы, их свойства	классификацию конструкционных и инструментальных материалов (металлические: стали, чугуны, сплавы; неметаллические: полимеры/композиты, керамика, стекло, огнеупоры и др.). основные группы свойств: механические, физико-химические, технологические, эксплуатационные; влияние структуры и состава на свойства; основы	проводить анализ материала по данным маркировки/сертификатов, технических условий, паспортов качества и протоколов испытаний; сопоставлять требуемые свойства изделия/узла с фактическим и свойствами материала; оценивать пригодность материала для конкретных условий	работы с документацией на материалы (паспорта/сертификаты/протоколы, входной контроль — если предусмотрен).	<u>Самостоятельная работа</u>

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
			испытаний и методов оценки свойств; нормативные требования к материалам; основные причины несоответствий материалов свойствам			
		ПК-2.2. Выбирает конструкционные и инструментальные материалы, в том числе с использованием информационных технологий	принципы подбора материалов по назначению; требования к инструментальным материалам: износ, теплостойкость, стойкость к нагрузкам информационные технологии, применимые при выборе	подбирать материал под задачу выполнять поиск нормативов и справочных данных с использованием ИТ сравнивать варианты по заданным критериям; подготавливать обоснование для отчёта; учитывать совместимость материала с условиями производства/эксплуатации	участия в подборе материала для конкретного элемента/узла/инструмента; поиска и использования данных из нормативных источников и информационных систем.	
		ПК-2.3. Осуществляет выбор технологического оборудования термической и химико-термической обработки	основы термической обработки металлов и сплавов; основы химико-термической обработки (ХТО); виды и особенности технологическо	выбирать оборудование под конкретную задачу обработки; обосновывать выбор оборудования по доступным техническим	ознакомления с технологическими маршрутами на участке термообработки/ХТО и участие в сборе данных по режимам; участия в	

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
			го оборудования; требования к оборудованию и параметрам процесса; методы контроля результата термо- и ХТО; типовые причины брака при термообработке	параметрам; подбирать схему охлаждения/ среду и режимы; согласовывать технологические требования с возможностями участка	выборе оборудования ; участия в контроле качества после обработки	
Способен обеспечивать и проводить анализ состояния производства в области материаловедения и технологии материалов	ПК-3	<p>ПК-3.1. Учитывает современные тенденции и перспективы развития производства в области материаловедения и технологии материалов</p>	современные тренды в производстве строительных материалов; перспективные направления материаловедения.	анализовать действующие на предприятии технологические процессы и сопоставлять их с актуальными подходами; выявлять потенциальные направления улучшений; формулировать предложения по развитию производства	сбора информации по современным подходам производства на предприятии	<u>Самостоятельная работа</u>
		<p>ПК-3.2. Применяет методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии производства в области материаловедения</p>	методы системного анализа; показатели состояния производства; использование информационных систем и данных для сбора, обработки и визуализации информации о	структурировать информацию о применяемых в организации материалах и технологиях, выявлять ключевые проблемы; проводить причинно-следственный	проведения аудита или обследования строительного участка/предприятия с целью анализа состояния производственных процессов; разработки мероприятий по улучшению	

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
		дения и технологии материалов в организации	состоянии производства	анализ дефектов, срывов сроков или перерасхода ресурсов, связанных с материалами и технологиями	состояния производства на основе проведенного системного анализа	
		ПК-3.3. Осуществляет контроль текущего состояния производства в области материаловедения и технологии материалов	виды и периодичность операционного и приемочного контроля на разных этапах строительства: входной контроль материалов, пооперационный контроль технологических процессов, приемка выполненных работ; применение измерительных приборов, лабораторного оборудования, а также информационных технологий для мониторинга и фиксации параметров	организовывать и проводить входной контроль поступающих на объект строительных материалов и изделий (проверка паспортов, отбор проб, визуальный осмотр); контролировать соблюдение утвержденных технологических карт и регламентов при производстве работ (например, при монтаже фасадной системы, устройстве монолитных конструкций, погружении свай	работы с журналами производства работ, актами освидетельствования скрытых работ, паспортами на материалы; взаимодействия с лабораторией строительного контроля и службой технического надзора	

5. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Программа производственной (технологической) практики относится к обязательной части Блока 2 «Практика» учебного плана.

Производственная (технологическая) практика проводится на 2 курсе в 4 семестре и на 3 курсе в 5 семестре.

6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 ак.ч., 8 недель (в том числе контактная работа 8 ак.ч., самостоятельная работа 420 ак.ч., контроль 4 ак.ч.).

№ п/п	Раздел (этап) практики	Недели
1	Организационный этап	Первая неделя (первый день)
2	Основной этап	Первая - восьмая недели
3	Заключительный этап	Восьмая неделя (последний день)

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛАМ)

Этап, раздел практики	Формируемая компетенция и ИДК	Содержание
Организационный	ПК-2, ПК-3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организационное собрание. 2. Инструктаж по технике безопасности. 3. Разработка индивидуального задания и рабочего графика (плана).
Основной	ПК-2, ПК-3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике. 2. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм. 3. Представление руководителю собранных материалов. 4. Выполнение заданий. 5. Участие в решении конкретных задач. 6. Обсуждение с руководителем проделанной части работы.
Заключительный	ПК-2, ПК-3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений. 2. Подготовка отчетной документации по итогам практики. 3. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. 4. Сдача отчета о практике на кафедру. 5. Защита отчета.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

По окончании практики обучающиеся должны предоставить руководителю практики от Института следующую отчетную документацию:

1. Индивидуальное задание на производственную (технологическую) практику (приложение 1);
2. График (план) (приложение 2).
3. Отчета о прохождении практики (приложение 3).

Форма контроля промежуточной аттестации – зачет.

В период прохождения производственной (технологической) практики обучающийся ведет дневник практики, в котором фиксируются выполняемые работы. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся может оформить графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

В отчете отражаются все виды работ, выполненные обучающимся за время прохождения производственной (технологической) практики, краткий анализ осуществленной деятельности, полученные задания на практику и степень их реализации при прохождении практики.

Отчет о практике содержит общие выводы, оценку работы с точки зрения эффективности решения задач, поставленных в ходе практики (основные выводы из теоретического анализа, основные достигнутые результаты).

Заключение руководителя от Института должно содержать сведения об уровне сформированности у обучающегося компетенций (ИДК), указанных в разделе 4 данной программы производственной (технологической) практики, по итогам защиты практики в форме структурированного собеседования.

Отчет о производственной (технологической) практике должен быть представлен на белой бумаге формата А4. Общий объем отчета составляет, как правило, не более 20-30 страниц.

Аттестация по итогам производственной (технологической) практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Моделирование организации строительного производства : учебно-методическое пособие / В. Н. Кабанов, Е. В. Михайлова, Д. А. Погодин, А. В. Ищенко. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2022. — 59 с. — ISBN 978-5-7264-3022-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262349>

2. Тилинин, Ю. И. Технология строительных работ нулевого цикла : учебное пособие для вузов / Ю. И. Тилинин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-507-49754-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

Дополнительная литература

1. Денисов, В. Н. Технологии строительных процессов. В 3 частях. Часть 2. Надземный цикл : учебник для вузов / В. Н. Денисов, М. В. Романенко, Ю. И. Тилинин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 236 с. — ISBN 978-5-507-51161-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/506163>

2. Денисов, В. Н. Технологии строительных процессов. В 3 частях. Часть 3. Завершающая стадия строительства : учебник для вузов / В. Н. Денисов, М. В. Романенко, Ю. И. Тилинин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 144 с. — ISBN 978-5-507-51645-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/426275>

3. Лазарев, М. Ю. Технологические машины и аппараты химической промышленности : учебно-методическое пособие / М. Ю. Лазарев, Н. Г. Бакиров, А. В. Старкова. — Казань : КНИТУ, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-7882-3436-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/478085>

4. Технологические процессы и аппараты, применяемые в технологии строительных материалов : учебное пособие / А. Н. Пудовкин, Д. А. Синицин, И. В. Недосеко [и др.]. — Уфа : УГНТУ, 2023. — 205 с. — ISBN 978-5-7831-2359-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/458075>

5. Стрельников, А. Н. Технологическое оборудование для измельчения строительных материалов : учебно-методическое пособие / А. Н. Стрельников. — Кызыл : ТувГУ, 2018. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156177>

6. Теплотехническое оборудование в технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций. Автоматизация и механизация : учебное пособие / А. Н. Пудовкин, Д. А. Синицин, А. А. Рязанов, И. В. Недосеко. — Уфа : УГНТУ, 2020. — 115 с. — ISBN 978-5-7831-1915-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/245252>

7. Никифоров, А. Ю. Бетоноформовочные машины и агрегаты для рассредоточенного строительства : монография / А. Ю. Никифоров. — Красноярск : СФУ, 2014. — 162 с. — ISBN 978-5-7638-2966-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64563>

8. Колесников, Е. Ю. Техносферная безопасность. Инженерные решения : учебник для вузов / Е. Ю. Колесников. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 540 с. — ISBN 978-5-507-49199-5. — Текст : электронный //

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации	https://minstroyrf.gov.ru/
2.	Научный журнал «Инженерный вестник Дона»	http://www.ivdon.ru/
3.	Журнал «Архитектура и строительство России»	http://asrmag.ru/
4.	Сайт студент-строитель	https://student-stroitel.ru/
5.	Справочник строительных материалов	https://www.gvozdem.ru/spravochnik-materialov/
6.	Всероссийский отраслевой интернет-журнал «Строительство.RU»	https://rcmm.ru/tehnika-i-tehnologii/

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Института из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

При проведении образовательного процесса по практике необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition;
- Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y;
- Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение);
- Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение);
- ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>);

свободно-распространяемое программное обеспечение:

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

- OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>);
 - PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>);
 - GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org);
 - Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>);
 - Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org);
- электронно-библиотечная система:*
- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
 - Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>
- современные профессиональные базы данных:*
- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
- информационные справочные системы:*
- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
 - Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), технические средства обучения: мобильный компьютерный класс (ноутбуки, компьютерные мыши); рабочее место преподавателя (стол преподавателя, стул преподавателя, персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

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

12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния

здоровья.

13. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Промежуточная аттестация по производственной (технологической) практике проводится в форме зачета.

Оценка по производственной (технологической) практике формируется на основе:

Дневник по производственной практике:

5 – получают обучающиеся, справившиеся с работой на 90-100 %;

4 – ставится в том случае, если содержание соответствует 70-89 % от норматива заполнения дневника по практике;

3 – ставится в том случае, если содержание соответствует 50-69 % от норматива заполнения дневника по практике;

2 – ставится в том случае, если содержание соответствует 0-49 % от норматива заполнения дневника по практике.

Отчет по производственной (технологической) практике:

– 85–95 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы производственной (технологической) практики:

- осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения производственной (технологической) 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 (технологической) практики;

- имеет положительную характеристику по освоению компетенций в период прохождения производственной (технологической) практики от Организации;

– 65–84 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по производственной (технологической) практике:

- осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения производственной (технологической) практики выполнил спектр функций, которые в основном соответствуют области профессиональной деятельности;

- во время защиты исчерпывающе ответил на все вопросы по существу, согласно;

- оформил отчет о прохождении производственной (технологической) практики с незначительными недостатками;

- имеет положительную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной (технологической) практики от Организации;
 - 45–64 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по производственной (технологической) практике не в полном объеме:
 - не в полной мере осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;
 - в период прохождения производственной (технологической) практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности;
 - во время защиты ответил на вопросы по существу без должной аргументации;
 - оформил отчет о прохождении производственной (технологической) практики с недостатками;
 - имеет характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной (технологической) практики от Организации с указанием отдельных недостатков;
 - 0–44 – выставляется, если обучающийся не выполнил индивидуальный план работы производственной (технологической) практики:
 - не осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;
 - в период прохождения производственной (технологической) 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 (технологической) практики;
 - имеет отрицательную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной (технологической) практики от Организации;
 - имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.
 - «Зачтено» – 100-50;
 - «Не зачтено» – 49-0.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной (технологической) практике

1. Какова цель технологической практики и какие результаты вы должны получить по итогам практики?
2. Какие материалы применялись на предприятии (металлические и неметаллические), и каково их назначение?

3. В чём заключается анализ металлических конструкционных материалов: какие свойства вы рассматриваете в первую очередь?

4. Как анализируют неметаллические конструкционные/инструментальные материалы и какие их ключевые свойства учитываются?

5. Какие методы и источники используются для оценки свойств материалов (сертификаты, паспорта, протоколы испытаний, стандарты)?

6. Как выбираются конструкционные и инструментальные материалы под конкретные условия эксплуатации?

7. Какие информационные технологии применяются при выборе материалов (ГОСТ/СТО базы, каталоги, справочники, программные решения)?

8. Почему при выборе материала важно учитывать не только прочность, но и коррозионную стойкость, износостойкость, технологичность?

9. Какие существуют основные виды термической обработки металлов (отжиг, нормализация, закалка, отпуск) и как меняются свойства?

10. Что такое химико-термическая обработка, и какие процессы (например, цементация, азотирование) вы знаете/наблюдали?

11. Какие факторы влияют на выбор технологического оборудования для термической и химико-термической обработки?

12. Как вы обосновывали выбор оборудования (диапазон температур, производительность, равномерность нагрева, режим охлаждения, требования безопасности)?

13. Как на предприятии организован технологический контроль качества материалов и готовой продукции?

14. Какие виды контроля применяются: входной, операционный, приемочный — и чем они отличаются?

15. По каким показателям вы оцениваете текущее состояние производства в области материаловедения и технологии материалов?

16. Как применяется системный анализ для выявления причин проблем в производстве (сырьё–процесс–оборудование–контроль–персонал)?

17. Приведите пример систематизации факторов (например, причинно-следственная диаграмма/«5 почему»/дерево причин) по вашей практике.

18. Какие наиболее вероятные причины несоответствий вы выявили на предприятии (по данным протоколов, журналов, наблюдениям)?

19. Что нужно сделать при обнаружении отклонений качества: порядок действий, корректирующие меры, предотвращение повторения?

20. Какие предложения по улучшению производства/качества материалов вы считаете наиболее обоснованными и почему?

Приложение 1

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

Факультет строительства и архитектуры
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета строительства и
архитектуры

Подпись _____ ФИО _____
« ____ » _____ 20__ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ) ПРАКТИКУ**
обучающегося группы _____
Шифр и № группы _____ Фамилия, имя, отчество обучающегося _____

Место прохождения практики:

_____ (полное наименование профильной организации)

Срок прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

**Содержание индивидуального задания на практику, соотнесенное с
планируемыми результатами обучения при прохождении практики**

Содержание индивидуального задания
<ul style="list-style-type: none">• Составить общее описание предприятия (организации) – название, местоположение, собственник, статус.• Изучить направления деятельности предприятия (организации), структурной схемы управления его подразделениями, службами и отделами.• Сформулировать круг задач в рамках целей производственной практики и выбрать оптимальный способ их решения с учетом правовых норм и имеющихся условий.• Пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
<ul style="list-style-type: none">• Изучить понятия, средства и методы информационных технологий, основные принципы работы с информацией при проведении инженерных изысканий и проектировании строительных деталей и конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования в рамках прохождения производственной практики.• Изучить современные специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматического проектирования, их функциональные и

технические возможности в рамках прохождения производственной практики.

- Ознакомиться с применением программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования для решения прикладных задач проектирования.

- Изучить основы инженерной терминологии в области строительства.
- Изучить теоретические основы и нормативную базу в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения производственной практики.
- Изучить методы и методики решения задач профессиональной деятельности в области строительства и строительной индустрии в рамках прохождения производственной практики.

- Изучить основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки в рамках прохождения производственной практики.

- Изучить основные требования по подготовке и оформлению документов для контроля качества и сертификации продукции в рамках прохождения производственной практики.

- Изучить структуру плана мероприятий по обеспечению качества продукции в рамках прохождения производственной практики.

- Изучить этапы осуществления контроля технологического процесса строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в рамках прохождения производственной практики.

- Изучить принципы составления нормативно-методического документа на производство технологических процессов в рамках прохождения производственной практики.

- Изучить принципы работы и контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий в рамках прохождения производственной практики.

- Изучить методы расчета потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах в рамках прохождения производственной практики.

- Изучить основные нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в рамках прохождения производственной практики.

Руководитель практики от Института:

Подпись

ФИО руководителя

«__» _____ 20__ г.

Руководитель практики от профильной организации:

Подпись

ФИО руководителя

«__» _____ 20__ г.

Ознакомлен(а):

Подпись

ФИО обучающегося

«__» _____ 20__ г.

Этапы практики	Цели и задачи этапа	Период выполнения
	<p>предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> • участие в работе организации; • ознакомление с показателями, используемыми при планировании и регулировании производственной деятельности организации. 	
основной	<ul style="list-style-type: none"> • ознакомление с организацией, задачами, функционированием и техническим оснащением предприятия; • изучение организационной структуры производственного объекта; • ознакомление с положениями о структурных подразделениях и должностными инструкциями; • сбор, обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике; • анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление проектной документации; • представление руководителю собранных материалов; • выполнение производственных заданий; • изучение технических заданий на проектирование, участие в составлении различных разделов проектно-сметной документации; • участие в решении конкретных профессиональных производственных и проектных задач; • участие в разработке проектных документов; • обсуждение с руководителем проделанной части работы. 	
заключительный	<ul style="list-style-type: none"> • систематизация собранного нормативного и фактического материала; • выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; • подготовка отчетной документации по итогам практики; • оформление отчета о 	

ОТЧЕТ
о прохождении практики

обучающимся группы _____

(код и номер учебной группы)

(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Место прохождения практики:

(полное наименование профильной организации)

Руководитель производственной практики от Института:

(фамилия, имя, отчество)

(ученая степень, ученое звание, должность)

Руководитель производственной практики от профильной организации:

(фамилия, имя, отчество)

(ученая степень, ученое звание, должность)

**Раздел 1. Индивидуальный план-дневник производственной
(технологической) практики**

Индивидуальный план-дневник практики составляется обучающимся на основании полученного задания на практику в течение организационного этапа практики (до фактического начала выполнения работ) с указанием запланированных сроков выполнения этапов работ.

Отметка о выполнении (слово «Выполнено») удостоверяет выполнение каждого этапа производственной практики в указанное время. В случае обоснованного переноса выполнения этапа на другую дату, делается соответствующая запись («Выполнение данного этапа перенесено на... в связи с...»).

Таблица индивидуального плана-дневника заполняется шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный

интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Содержание этапов работ, в соответствии с индивидуальным заданием на практику	Дата выполнения этапов работ	Отметка о выполнении
1	<ul style="list-style-type: none"> • Определиться с местом прохождения практики. • Заключить договор на прохождения практики с профильной организацией. 		
2	<ul style="list-style-type: none"> • Составить общее описание предприятия (организации) – название, местоположение, собственник, статус. • Изучить направления деятельности предприятия (организации), структурной схемы управления его подразделениями, службами и отделами. • Сформулировать круг задач в рамках целей производственной практики и выбрать оптимальный способ их решения с учетом правовых норм и имеющихся условий. • Пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. 		
3	<ul style="list-style-type: none"> • Изучить применяемые на предприятии материалы (металлические и неметаллические) и определить их назначение, состав, марки/виды и требования к свойствам. • Проанализировать свойства материалов: механические, физико-химические, технологические и эксплуатационные (коррозионная стойкость, износостойкость, термостойкость и др. — по профилю предприятия). • Рассмотреть факторы, влияющие на свойства материалов (структура, режимы изготовления/подготовки, условия хранения и эксплуатации). 		
4	<ul style="list-style-type: none"> • Изучить технологические маршруты производства (от подготовки сырья/материалов до контроля качества готовой продукции) 		
5	<ul style="list-style-type: none"> • Проанализировать и изучить оборудование термической и химико-термической обработки, применяемое на 		

	предприятия (назначение, принцип работы, основные параметры)		
6	<ul style="list-style-type: none"> • Изучить действующую систему технологического контроля и качества на предприятии: входной, операционный и/или приемочный контроль; • Оценить текущее состояние производства в области материаловедения и технологии материалов по доступным показателям качества. • Выявить несоответствия и причины отклонений (по протоколам/журналам/наблюдениям) и сформулировать выводы по их влиянию на качество 		
7	<ul style="list-style-type: none"> • Применить методы системного анализа для обоснования выводов о состоянии производства (выделение причинно-следственных связей, систематизация факторов); • Сформировать выводы и предложения по улучшению технологического процесса и/или выбора материалов/режимов обработки 		
8	Оформление отчета (текст, рисунки, чертежи).		
9	Сдача отчета.		

Обучающийся:

«___» _____ 20___ г.

Подпись

ФИО обучающегося

«___» _____ 20__ г.

Раздел 3. Основные результаты выполнения задания на практику

В этом разделе обучающийся описывает результаты аналитической работы и результаты решения задач по каждому из пунктов задания на практику.

Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Результаты выполнения задания по практике
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Раздел 5. Заключение руководителя от Института

Руководитель от Института дает оценку работе обучающегося, исходя из анализа отчета о прохождении производственной (технологической) практики, выставляя балл от 0 до 20 (где 20 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию.

Итоговый балл представляет собой сумму баллов, выставленных руководителем от Института. Максимальный балл за прохождение практики – 100 баллов.

№ п/п	Критерии	Балл (0...20)	Комментарии (при необходимости)
1	Понимание цели и задач задания на производственную практику.		
2	Полнота и качество индивидуального плана и отчетных материалов.		
3	Владение профессиональной терминологией при составлении отчета.		
4	Соответствие требованиям оформления отчетных документов.		
5	Использование источников информации, документов, библиотечного фонда.		
	Итоговый балл:		

Общие выводы руководителя практики от Института:

Обучающийся по итогам производственной (технологической) практики заслуживает оценку «_____».

Руководитель практики от Института:

«__» _____ 20__ г. _____
Подпись _____ ФИО руководителя

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

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа учебной практики
(Ознакомительная практика)**

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство
Профиль подготовки: Производство и применение
строительных материалов, изделий и
конструкций
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: заочная

Москва 2026

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ВИД И ТИП ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	3
3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	3
4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
5. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ.....	7
7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛА).....	8
8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ	8
9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	9
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	10
11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	11
12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ	11
13. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	11
Приложение 1.....	15
Приложение 2.....	17
Приложение 3.....	20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа учебной (ознакомительной) практики разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральным законом от 2 декабря 2019 г. № 403-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты РФ»;
- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);
- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями);
- Локально-нормативные акты Института.

Учебная (ознакомительная) практика является обязательной частью образовательной программы высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» учебного плана.

Учебная (ознакомительная) практика является 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. ВИД И ТИП ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная;

Тип практики – ознакомительная.

3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель практики:

Общей целью учебной (ознакомительной) практики является углубление, систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний и умений, приобретенных обучающимися при освоении основной образовательной программы, выполнение конкретных трудовых действий в организации, сфера деятельности которой соответствует требованиям к уровню подготовки выпускников по направлению подготовки.

Целями проведения учебной (ознакомительной) практики являются:

- закрепление теоретических знаний по общепрофессиональным и профильным дисциплинам;
- формирование и развитие общепрофессиональных компетенций, обучающихся по выбранному направлению и направленности (профилю) подготовки;
- ознакомление с производственной деятельностью служб и предприятий строительной отрасли.

Задачами проведения учебной (ознакомительной) практики являются:

- формирование умения подготовки материалов (отслеживать информационные поводы и планировать свою деятельность; получать информацию для подготовки материала; обрабатывать и проверять полученную информацию для материала);
- отработка способностей учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности;
- развитие профессиональной мотивации обучающихся, ориентированной на глубокое и всестороннее освоение выбранной профессии, осознание ее социальной значимости, роли и места в системе общественных взаимоотношений;
- приобретение знаний по организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования и его обслуживанию, по организации метрологического обеспечения технологических процессов в области строительства;
- выполнение индивидуального задания.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения данной практики у обучающегося формируются следующие компетенции и индикаторы их достижения.

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	УК-4	УК-4.1. – Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии	современные способы установления и развития профессиональных контактов в	устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с	применения навыков установления и развития профессиональных контактов	<u>Самостоятельная работа</u>

иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия	соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия	потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия	в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия	
		УК-4.2. – Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях выбирая наиболее подходящий формат	методики презентации результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях выбирая наиболее подходящий формат	представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях выбирая наиболее подходящий формат	применения навыков презентации результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях выбирая наиболее подходящий формат	
		УК-4.3. – Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	способы аргументированного и конструктивного диалога с целью отстаивания своих позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	применения навыков ведения аргументированного и конструктивного диалога с целью отстаивания своих позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования	УК-6	УК-6.1. – Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных	современные инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов,	использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач,	применения навыков выбора инструментов и методов управления временем при выполнении	<u>Самостоятельная работа</u>

ния на основе самооценки		задач, проектов, при достижении поставленных целей	при достижении поставленных целей	проектов, при достижении поставленных целей	конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	
		УК-6.2. – Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	способы определения задач саморазвития и профессионального роста, распределения их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	применения навыков определения задач саморазвития, профессионального роста, распределения их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	
		УК-6.3. – Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей	современные инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей	использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей	применения навыков выбора современных инструментов непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей	
Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1	ОПК-1.1. – Знает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление	фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление	применять фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление, в профессиональной сфере	применения навыков правильного выбора фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление, в профессиональной сфере	<u>Самостоятельная работа</u>
		ОПК-1.2. – Умеет оценивать	современные способы оценки адекватности	оценивать адекватность результатов	применения навыков оценки	

	адекватность результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	моделирование, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	
	ОПК-1.3. – Имеет навыки составления математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбора и обоснования граничных и начальных условий	современные инструменты составления математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбора и обоснования граничных и начальных условий	составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбирать и обосновывать граничные и начальные условия	применения навыков составления математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбора и обоснования граничных и начальных условий	

5. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Программа учебной (ознакомительной) практики относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» учебного плана.

Учебная (ознакомительная) практика проводится на 1 курсе во 2 семестре.

6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 ак.ч., 4 недели (в том числе контактная работа 8 ак.ч., самостоятельная работа 204 ак.ч., контроль 4 ак.ч.).

№ п/п	Раздел (этап) практики	Недели
1	Организационный этап	Первая неделя (первый день)
2	Основной этап	Первая - четвертая недели
3	Заключительный этап	Четвертая неделя (последний

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛАМ)

Этап, раздел практики	Формируемая компетенция и ИДК	Содержание
Организационный	УК-4, УК-6, ОПК-1	1. Организационное собрание. 2. Инструктаж по технике безопасности. 3. Разработка индивидуального задания и рабочего графика (плана).
Основной	УК-4, УК-6, ОПК-1	1. Сбор обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике. 2. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм. 3. Представление руководителю собранных материалов. 4. Выполнение заданий. 5. Участие в решении конкретных задач. 6. Обсуждение с руководителем проделанной части работы.
Заключительный	УК-4, УК-6, ОПК-1	1. Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений. 2. Подготовка отчетной документации по итогам практики. 3. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. 4. Сдача отчета о практике на кафедру. 5. Защита отчета.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

По окончании практики обучающиеся должны предоставить руководителю практики от Института следующую отчетную документацию:

1. Индивидуальное задание на учебную (ознакомительную) практику (приложение 1);
2. График (план) (приложение 2).
3. Отчета о прохождении практики (приложение 3).

Форма контроля промежуточной аттестации – зачет.

В период прохождения учебной (ознакомительной) практики обучающийся ведет дневник практики, в котором фиксируются выполняемые работы. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся может оформить графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

В отчете отражаются все виды работ, выполненные обучающимся за время прохождения учебной (ознакомительной) практики, краткий анализ осуществленной деятельности, полученные задания на практику и степень

их реализации при прохождении практики.

Отчет о практике содержит общие выводы, оценку работы с точки зрения эффективности решения задач, поставленных в ходе практики (основные выводы из теоретического анализа, основные достигнутые результаты).

Заключение руководителя от Института должно содержать сведения об уровне сформированности у обучающегося компетенций (ИДК), указанных в разделе 4 данной программы учебной (ознакомительной) практики, по итогам защиты практики в форме структурированного собеседования.

Отчет о учебной (ознакомительной) практике должен быть представлен на белой бумаге формата А4. Общий объем отчета составляет, как правило, не более 20-30 страниц.

Аттестация по итогам учебной (ознакомительной) практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Бурлаченко, О. В. Организация и управление производственной деятельностью : учебно-методическое пособие / О. В. Бурлаченко, Ю. В. Гущина. — Волгоград : ВолгГТУ, 2024. — 91 с. — ISBN 978-5-9948-4833-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/441545>

2. Организация, планирование и управление в строительстве : учебник для вузов / О. В. Алешинцев, А. Н. Бирюков, Ю. А. Бирюков, Ю. Н. Казаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 408 с. — ISBN 978-5-507-54330-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/507497>

Дополнительная литература

1. Калошина, С. В. Основы организации и управления в строительстве : учебное пособие / С. В. Калошина, С. А. Сазонова, Д. Н. Сурсанов. — Пермь : ПНИПУ, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-398-02773-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328856>

2. Моделирование организации строительного производства : учебно-методическое пособие / В. Н. Кабанов, Е. В. Михайлова, Д. А. Погодин, А. В. Ищенко. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2022. — 59 с. — ISBN 978-5-7264-3022-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262349>

3. Тилинин, Ю. И. Технология строительных работ нулевого цикла :

учебное пособие для вузов / Ю. И. Тилинин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-507-49754-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/427880>

4. Денисов, В. Н. Технологии строительных процессов. В 3 частях. Часть 2. Надземный цикл : учебник для вузов / В. Н. Денисов, М. В. Романенко, Ю. И. Тилинин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 236 с. — ISBN 978-5-507-51161-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/506163>

5. Денисов, В. Н. Технологии строительных процессов. В 3 частях. Часть 3. Завершающая стадия строительства : учебник для вузов / В. Н. Денисов, М. В. Романенко, Ю. И. Тилинин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 144 с. — ISBN 978-5-507-51645-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/426275>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ	https://minstroyrf.gov.ru/
2.	Научный журнал «Инженерный вестник Дона»	http://www.ivdon.ru/
3.	Журнал «Архитектура и строительство России»	http://asrmag.ru/
4.	Сайт студент-строитель	https://student-stroitel.ru/

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Института из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

При проведении образовательного процесса по практике необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition;
- Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y;

- Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение);
- Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение);
- ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>);
- свободно-распространяемое программное обеспечение:*
 - 7-ZIP – архиватор (<https://7-zip.org/>);
 - OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>);
 - PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>);
 - GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org);
 - Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>);
 - Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org);
- электронно-библиотечная система:*
 - Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
 - Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>
- современные профессиональные базы данных:*
 - Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
- информационные справочные системы:*
 - Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
 - Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), технические средства обучения: мобильный компьютерный класс (ноутбуки, компьютерные мыши); рабочее место преподавателя (стол преподавателя, стул преподавателя, персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-

образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

13. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Промежуточная аттестация по учебной (ознакомительной) практике проводится в форме зачета.

Оценка по учебной (ознакомительной) практике формируется на основе:

Дневник по учебной практике:

5 – получают обучающиеся, справившиеся с работой на 90-100 %;

4 – ставится в том случае, если содержание соответствует 70-89 % от норматива заполнения дневника по практике;

3 – ставится в том случае, если содержание соответствует 50-69 % от норматива заполнения дневника по практике;

2 – ставится в том случае, если содержание соответствует 0-49 % от норматива заполнения дневника по практике.

Отчет по учебной (ознакомительной) практике:

– 85–95 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы учебной (ознакомительной) практики:

- осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения учебной (ознакомительной) 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 учебной (ознакомительной) практики;

- имеет положительную характеристику по освоению компетенций в период прохождения учебной (ознакомительной) практики от Организации;

– 65–84 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по учебной (ознакомительной) практике:

- осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения учебной (ознакомительной) практики выполнил спектр функций, которые в основном соответствуют области профессиональной деятельности;

- во время защиты исчерпывающе ответил на все вопросы по существу, согласно;
- оформил отчет о прохождении учебной (ознакомительной) практики с незначительными недостатками;
- имеет положительную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения учебной (ознакомительной) практики от Организации;
 - 45–64 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по учебной (ознакомительной) практике не в полном объеме:
 - не в полной мере осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;
 - в период прохождения учебной (ознакомительной) практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности;
 - во время защиты ответил на вопросы по существу без должной аргументации;
 - оформил отчет о прохождении учебной (ознакомительной) практики с недостатками;
 - имеет характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения учебной (ознакомительной) практики от Организации с указанием отдельных недостатков;
 - 0–44 – выставляется, если обучающийся не выполнил индивидуальный план работы учебной (ознакомительной) практики:
 - не осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;
 - в период прохождения учебной (ознакомительной) 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 учебной (ознакомительной) практики;
 - имеет отрицательную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения учебной (ознакомительной) практики от Организации;
 - имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.
- «Зачтено» – 100-50;
- «Не зачтено» – 49-0.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной (ознакомительной) практике

1. В чём заключается цель учебной ознакомительной практики и какие результаты от неё ожидаются?
2. Какие подразделения предприятия (лаборатория, цех, участок, склад сырья) вы изучали и какую роль они выполняют?
3. Какие основные виды строительных материалов/изделий производятся (или рассматривались) на месте практики?
4. Какие требования к качеству предъявляются к материалам и изделиям и откуда они берутся (ГОСТ, ТУ, регламенты)?
5. Как организован входной контроль сырья и материалов на предприятии (если он предусмотрен)?
6. Какие технологические стадии входят в производство выбранного материала/изделия (маршрут технологической цепочки)?
7. Какие факторы влияют на свойства строительных материалов в процессе изготовления (состав, режимы, условия, оборудование)?
8. Какие виды испытаний материалов вы встречали на практике (механические, физические, физико-химические)?
9. Как устроена лаборатория/испытательный участок: что делают, какие документы оформляют по результатам испытаний?
10. Что такое технологическая дисциплина и как она обеспечивается в производстве?
11. Какие показатели качества вы считаете наиболее важными для материалов конкретного вида (назовите пример)?
12. Как обеспечивается прослеживаемость партий сырья и продукции (идентификация партий, маркировка, журналы)?
13. Какие проблемы/несоответствия качества могут возникать на производстве и как они обычно выявляются?
14. Как учитываются требования охраны труда и техники безопасности при работе на производственных участках и в лаборатории?
15. Какие аспекты экологической безопасности важны для производства строительных материалов (аспирация, пыль, отходы)?
16. Какие современные тенденции в производстве материалов вы увидели на предприятии (цифровизация, автоматизация, энергосбережение)?
17. Какие информационные системы/подходы используются для управления производством и качеством (журналы, базы данных, контроль параметров)?
18. Как можно связать технологические параметры производства с конечными свойствами материала/изделия?
19. Какие практические выводы вы сделали по результатам наблюдений и что хотели бы улучшить/изучить глубже?
20. Как оформлялся ваш отчёт по практике: какие разделы, какие материалы и приложения были подготовлены?

Приложение 2

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

Факультет строительства и архитектуры
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета строительства и
архитектуры

Подпись _____ ФИО _____
« _____ » _____ 20__ г.

ГРАФИК (ПЛАН)

Учебная (ознакомительная) практика

обучающегося группы _____
Шифр и № группы _____ Фамилия, имя, отчество обучающегося _____

Содержание практики

Этапы практики	Цели и задачи этапа	Период выполнения
организационный	<ul style="list-style-type: none">• разработка индивидуального задания и рабочего графика (плана);• доведение до обучающихся информации о цели, задачах, содержании, формах организации, порядке прохождения практики и отчетности по ее результатам;• формирование обучающимися графиков (планов) и заданий на практику (размещение задания в личных кабинетах обучающихся);• составление индивидуального плана-дневника практики;• прохождение инструктажа по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка организации и правилам охраны труда;• ознакомление с организацией, задачами, функционированием и техническим оснащением	

Этапы практики	Цели и задачи этапа	Период выполнения
	<p>предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> • участие в работе организации; • ознакомление с показателями, используемыми при планировании и регулировании учебной деятельности организации. 	
основной	<ul style="list-style-type: none"> • ознакомление с организацией, задачами, функционированием и техническим оснащением предприятия; • изучение организационной структуры производственного объекта; • ознакомление с положениями о структурных подразделениях и должностными инструкциями; • сбор, обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике; • анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление проектной документации; • представление руководителю собранных материалов; • выполнение производственных заданий; • изучение технических заданий на проектирование, участие в составлении различных разделов проектно-сметной документации; • участие в решении конкретных профессиональных производственных и проектных задач; • участие в разработке проектных документов; • обсуждение с руководителем проделанной части работы. 	
заключительный	<ul style="list-style-type: none"> • систематизация собранного нормативного и фактического материала; • выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; • подготовка отчетной документации по итогам практики; • оформление отчета о 	

ОТЧЕТ о прохождении практики

обучающимся группы _____

(код и номер учебной группы)

(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Место прохождения практики:

(полное наименование профильной организации)

Руководитель учебной практики от Института:

(фамилия, имя, отчество)

(ученая степень, ученое звание, должность)

Раздел 1. Индивидуальный план-дневник учебной (ознакомительной) практики

Индивидуальный план-дневник практики составляется обучающимся на основании полученного задания на практику в течение организационного этапа практики (до фактического начала выполнения работ) с указанием запланированных сроков выполнения этапов работ.

Отметка о выполнении (слово «Выполнено») удостоверяет выполнение каждого этапа учебной практики в указанное время. В случае обоснованного переноса выполнения этапа на другую дату, делается соответствующая запись («Выполнение данного этапа перенесено на... в связи с...»).

Таблица индивидуального плана-дневника заполняется шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Содержание этапов работ, в соответствии с индивидуальным заданием на практику	Дата выполнения этапов работ	Отметка о выполнении
1	<ul style="list-style-type: none"> • Определиться с местом прохождения практики. 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Заключить договор на прохождения практики с профильной организацией. 		
2	<ul style="list-style-type: none"> • Составить общее описание предприятия (организации) – название, местоположение, собственник, статус. • Изучить направления деятельности предприятия (организации), структурной схемы управления его подразделениями, службами и отделами. • Сформулировать круг задач в рамках целей учебной практики и выбрать оптимальный способ их решения с учетом правовых норм и имеющихся условий. • Пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. • Изучить базовые навыки проектирования строительных объектов, базовые навыки анализа применимости нормативно-технической документации, базовые навыки составления и применения технического задания, основанных на понимании взаимосвязи задач технологии строительства и эксплуатации зданий. 		
3	<ul style="list-style-type: none"> • Изучить основные требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) при использовании автоматизированного расчета строительных конструкций в рамках прохождения учебной практики. • Изучить интерфейс используемых на предприятии практики вычислительных комплексов, необходимых для расчётного обоснования проектного решения здания (сооружения). • Изучить расчетные схемы строительных конструкций в рамках производственного задания. • Изучить методы расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость. • Изучить методы расчета технико-экономических показателей. 		
4	<ul style="list-style-type: none"> • Изучить методы работы с информационными базами и нормативно- 		

	<p>техническими документами, регламентирующими организационно-технологическое проектирование зданий промышленного и гражданского назначения в рамках прохождения учебной практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучить организационные и технологические схемы возведения зданий промышленного и гражданского назначения в рамках прохождения учебной практики. • Изучить этапы разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта в рамках прохождения учебной практики. • Изучить методы разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в рамках прохождения учебной практики. 		
5	<ul style="list-style-type: none"> • Изучить основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве в рамках прохождения учебной практики. • Изучить нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в рамках прохождения учебной практики • Изучить методы технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения на основании нормативно-технических документов в рамках прохождения учебной практики. 		
6	<ul style="list-style-type: none"> • Изучить базу современных укрупненных сметных нормативов и методической документации в части их применения. • Изучить способы определения стоимости проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям в рамках прохождения учебной практики. • Изучить методы технико-экономической оценки конструктивных решений в рамках прохождения учебной 		

	<p>практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучить методы осуществления оценки основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского в рамках прохождения учебной практики. 		
7	<ul style="list-style-type: none"> • Изучить принципы работы и контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий в рамках прохождения учебной практики. • Изучить методы расчета потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах в рамках прохождения учебной практики. • Изучить основные нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в рамках прохождения учебной практики. 		
8	Оформление отчета (текст, рисунки, чертежи).		
9	Сдача отчета.		

Обучающийся:

«___» _____ 20__ г.

Подпись

ФИО обучающегося

Раздел 3. Основные результаты выполнения задания на практику

В этом разделе обучающийся описывает результаты аналитической работы и результаты решения задач по каждому из пунктов задания на практику.

Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Результаты выполнения задания по практике
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Раздел 4. Заключение руководителя от Института

Руководитель от Института дает оценку работе обучающегося, исходя из анализа отчета о прохождении учебной (ознакомительной) практики, выставя балл от 0 до 20 (где 20 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию.

Итоговый балл представляет собой сумму баллов, выставленных руководителем от Института. Максимальный балл за прохождение практики – 100 баллов.

№ п/п	Критерии	Балл (0...20)	Комментарии (при необходимости)
1	Понимание цели и задач задания на производственную практику.		
2	Полнота и качество индивидуального плана и отчетных материалов.		
3	Владение профессиональной терминологией при составлении отчета.		
4	Соответствие требованиям оформления отчетных документов.		
5	Использование источников информации, документов, библиотечного фонда.		
	Итоговый балл:		

Общие выводы руководителя практики от Института:

Обучающийся по итогам учебной (ознакомительной) практики заслуживает оценку « _____ ».

Руководитель практики от Института:

« ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись

ФИО руководителя

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

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа производственной практики
(Преддипломная практика)**

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство
Профиль подготовки: Производство и применение
строительных материалов, изделий и
конструкций
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: заочная

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ВИД И ТИП ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	3
3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	3
4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
5. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	11
6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ.....	11
7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛА).....	11
8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ	12
9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	13
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	14
11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	15
12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ	15
13. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	15
Приложение 1.....	19
Приложение 2.....	21
Приложение 3.....	24

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа производственной (преддипломная) практики разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральным законом от 2 декабря 2019 г. № 403-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты РФ»;
- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);
- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями);
- Локально-нормативные акты Института.

Производственная (преддипломная) практика является обязательной частью образовательной программы высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» учебного плана.

Производственная (преддипломная) практика является 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. ВИД И ТИП ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная;

Тип практики – преддипломная.

3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель практики:

Общей целью производственной (преддипломной) практики является углубление, систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний и умений, приобретенных обучающимися при освоении основной образовательной программы, выполнение конкретных трудовых действий в организации, сфера деятельности которой соответствует требованиям к уровню подготовки выпускников по направлению подготовки.

Цель проведения производственной (преддипломной) практики – закрепить и углубить профессиональные компетенции магистранта в области строительства (направленность «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций») посредством применения на практике знаний и навыков по:

- разработке планов реализации проектов информационного моделирования (BIM),
- анализу и выбору конструкционных и инструментальных материалов,
- выбору технологического оборудования термической и химико-термической обработки,
- системному анализу и контролю состояния производства,
- расчёту экономической эффективности технических и организационных решений,
- применению методов моделирования и нормативной документации,
- организации внедрения результатов НИОКР.

Задачи проведения производственной (преддипломной) практики:

- изучить и структурировать процессы проектирования и жизненного цикла объекта капитального строительства (ОКС) в соответствии с принципами классификации и структурирования;
- проанализировать ресурсы организации (кадровые, технические, программные, временные, финансовые), необходимые для реализации проекта информационного моделирования;
- провести анализ металлических и неметаллических конструкционных и инструментальных материалов, их свойств, причин несоответствий и методов оценки;
- осуществить выбор конструкционных и инструментальных материалов для конкретных условий эксплуатации с использованием информационных технологий и нормативной базы;
- выбрать технологическое оборудование для термической и химико-термической обработки, обосновать его выбор техническими параметрами и требованиями процесса;
- учитывать современные тенденции развития производства в области материаловедения и технологии материалов при анализе технологических процессов предприятия;
- использовать методы системного анализа для выявления ключевых проблем, причин дефектов, срывов сроков и перерасхода ресурсов в производстве;
- разработать мероприятия по улучшению состояния производства на основе проведённого системного анализа;
- организовать и провести контроль текущего состояния производства: входной контроль материалов, операционный контроль

технологических процессов, взаимодействие с лабораторией и службой технического надзора;

- рассчитать экономическую эффективность внедрения новой техники, строительных материалов и технологий;

- оценить экономический эффект от применения новых организационных и технических решений, включая анализ потерь от брака и затрат на обеспечение качества.

- разработать информационные, объектные и документные модели технологических процессов и производственных организаций.

- применить методы математического и компьютерного моделирования для прогнозирования свойств строительных материалов и планирования экспериментов.

- разработать план-график (дорожную карту) внедрения результатов НИОКР, включая этапы испытаний, разработки документации и запуска в производство.

- выполнить технико-экономическое обоснование внедрения новой добавки, материала или технологии, рассчитать экономический эффект и срок окупаемости.

- подготовить отчёт по практике, отражающий выполнение поставленных задач, анализ полученных результатов и выводы по совершенствованию производственных процессов.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения данной практики у обучающегося формируются следующие компетенции и индикаторы их достижения.

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
Способен разрабатывать план реализации проектного информационного моделирования объектов капитального строительства	ПК-1	ПК-1.1. Учитывает принципы классификации и структурирования процессов	принципы классификации и структурирования процессов проектирования и жизненного цикла объекта капитального строительства (ОКС); виды,	учитывать принципы классификации процессов при планировании и создании информационной модели объекта; структурировать данные	структурирование информации на основе изученных принципов классификации	<u>Самостоятельная работа</u>

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
соответствии с ресурсами, стандартами и бизнес-процессами организации			содержание и инструменты создания информационных моделей (ИМ) на разных стадиях проекта; основы объектно-ориентированного подхода применительно к информационному моделированию ; особенности информационных моделей и форматы обмена данными между участниками проекта	модели в соответствии с этапами жизненного цикла здания		
		ПК-1.2. Проводит оценку ограничения использования технологий информационного моделирования при реализации проекта	критерии оценки применимости BIM-технологий в конкретных проектных условиях	проводить оценку ограничений по внедрению и использованию BIM-технологий для конкретного проекта, формулировать выводы об их целесообразности	проведения экспертной оценки технологических ограничений BIM	
		ПК-1.3. Выполняет анализ ресурсов организации для реализации	методы анализа ресурсов организации (кадровых, технических, программных, временных,	анализировать имеющиеся ресурсы организации и определять потребности	составления структурированного анализа ресурсов BIM-проекта	

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
		проекта информационного моделирования объектов капитального строительства	финансовых), необходимых для реализации проекта информационного моделирования ОКС.	для успешной реализации BIM-проекта		
Способен разрабатывать инновационные технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов	ПК-2	ПК-2.1. Анализирует металлические и неметаллические конструктивные и инструментальные материалы, их свойства	классификацию конструктивных и инструментальных материалов (металлические: стали, чугуны, сплавы; неметаллические: полимеры/композиты, керамика, стекло, огнеупоры и др.). основные группы свойств: механические, физико-химические, технологические, эксплуатационные; влияние структуры и состава на свойства; основы испытаний и методов оценки свойств; нормативные требования к материалам; основные причины несоответствий	проводить анализ материала по данным маркировки/сертификатов, технических условий, паспортов качества и протоколов испытаний; сопоставлять требуемые свойства изделия/узла с фактическим и свойствами материала; оценивать пригодность материала для конкретных условий	работы с документацией на материалы (паспорта/сертификаты/протоколы, входной контроль — если предусмотрен). участия в анализе поступивших партий материалов; участие в проведении/оформлении результатов испытаний свойств по регламенту предприятия	<u>Самостоятельная работа</u>

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
			материалов свойствам			
		ПК-2.2. Выбирает конструктивные и инструментальные материалы, в том числе с использованием информационных технологий	принципы подбора материалов по назначению; требования к инструментальным материалам: износ, теплостойкость, стойкость к нагрузкам информационные технологии, применимые при выборе	подбирать материал под задачу выполнять поиск нормативов и справочных данных с использованием ИТ сравнивать варианты по заданным критериям; подготавливать обоснование для отчёта; учитывать совместимость материала с условиями производства/эксплуатации	участия в подборе материала для конкретного элемента/узла/инструмента; поиска и использования данных из нормативных источников и информационных систем.	
		ПК-2.3. Осуществляет выбор технологического оборудования термической и химико-термической обработки	основы термической обработки металлов и сплавов; основы химико-термической обработки (ХТО); виды и особенности технологического оборудования; требования к оборудованию и параметрам процесса; методы контроля результата термо- и ХТО;	выбирать оборудование под конкретную задачу обработки; обосновывать выбор оборудования по доступным техническим параметрам; подбирать схему охлаждения/среду и режимы; согласовывать технологические требования с	ознакомления с технологическими маршрутами на участке термообработки/ХТО и участия в сборе данных по режимам; участия в выборе оборудования; ; участия в контроле качества после обработки	

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
			типовые причины брака при термообработке	возможностям и участка		
Способен обеспечивать и проводить анализ состояния производства в области материаловедения и технологии материалов	ПК-3	ПК-3.1. Учитывает современные тенденции и перспективы развития производства в области материаловедения и технологии материалов	основные современные направления развития индустрии строительных материалов; тренды в технологиях производства: повышение энергоэффективности, снижение углеродного следа, цифровизация, роботизация/автоматизация, ресурсосбережение; базовые принципы устойчивого производства (утилизация отходов, вторичное сырьё, минимизация выбросов); перспективы применения новых добавок и модификаторов; общие требования к качеству и безопасности продукции	анализировать производственный процесс с позиции актуальности технологий; сопоставлять фактические показатели предприятия с современными подходами (качество, стабильность состава, технологические режимы, производительность, ресурсозатраты). формулировать предложения по улучшению технологий; выбирать направления модернизации, опираясь на технико-экономические и технологические обоснования	участия в сборе информации о предприятии: технологическая схема, режимы, используемые материалы и добавки, применяемое оборудование ; проведения анализа выполненных на предприятии мероприятий по улучшению	<u>Самостоятельная работа</u>
		ПК-3.2. Применяет методы системного анализа для	методы системного анализа; показатели состояния	структурировать информацию о применяемых в организации	проведения аудита или обследования строительного участка/предпр	

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
		подготовки и обоснования выводов о состоянии производства в области материаловедения и технологии материалов в организации	производства; использование информационных систем и данных для сбора, обработки и визуализации информации о состоянии производства	материалах и технологиях, выявлять ключевые проблемы; проводить причинно-следственный анализ дефектов, срывов сроков или перерасхода ресурсов, связанных с материалами и технологиями	иятия с целью анализа состояния производственных процессов; разработки мероприятий по улучшению состояния производства на основе проведенного системного анализа	
		ПК-3.3. Осуществляет контроль текущего состояния производства в области материаловедения и технологии материалов	виды и периодичность операционного и приемочного контроля на разных этапах строительства: входной контроль материалов, пооперационный контроль технологических процессов, приемка выполненных работ; применение измерительных приборов, лабораторного оборудования, а также информационных технологий для мониторинга и фиксации параметров	организовывать и проводить входной контроль поступающих на объект строительных материалов и изделий (проверка паспортов, отбор проб, визуальный осмотр); контролировать соблюдение утвержденных технологических карт и регламентов при производстве работ (например, при монтаже фасадной системы, устройстве монолитных конструкций, погружении свай	работы с журналами производства работ, актами освидетельствования скрытых работ, паспортами на материалы; взаимодействия с лабораторией строительного контроля и службой технического надзора	

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
Способен осуществлять реализацию мероприятий по повышению эффективности и плано-экономического обеспечения строительного производства	ПК-4	ПК-4.1 Применяет методики расчета экономической эффективности от внедрения новой техники, строительных материалов и технологий	основные экономические категории: себестоимость, цена, прибыль, рентабельность; производительность труда, фондоотдача методики расчета экономической эффективности и экономического эффекта от внедрения инноваций	проводить расчет срока окупаемости инвестиций в новую технику или технологию на основе сопоставления капитальных вложений и ожидаемого годового экономического эффекта;	решения задач по выбору наиболее экономически эффективной технологии на основе исходных данных об инвестициях и себестоимости;	<u>Самостоятельная работа</u>
		ПК-4.2 Проводит оценку экономического эффекта от применения новых организационных и технических решений	факторы, влияющие на себестоимость, и пути ее снижения через организационные и технические мероприятия; экономические аспекты управления качеством, включая оценку потерь от брака и затрат на обеспечение качества	оценивать экономический эффект (годовую экономию, прирост прибыли) от внедрения ресурсосберегающих технологий, нового оборудования или организационных изменений	расчетов, связанных с адаптацией производства к изменениям; оценки экономических последствий и выгод от организационных изменений	
		ПК-4.3 Выполняет расчет экономической эффективности принимаемых управленческих решений	методы ценообразования и основы ценовой политики предприятия; критерии и методы выбора поставщиков, вариантов финансирования и организации доставки	обосновывать управленческие решения в области ценообразования, рассчитывая цену реализации на основе заданного уровня рентабельности или анализа	решения задач по расчету прибыли, рентабельности продаж и анализу финансовых результатов по видам продукции для принятия решений о структуре выпуска;	

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
				рынка; проводить финансово-экономические расчеты для выбора оптимального варианта; анализировать структуру себестоимости и определять приоритетные направления для снижения затрат в рамках управленческих решений	составления калькуляции себестоимости конкретного материала (сухие смеси, ЖБИ) как основы для управленческих решений по цене и ассортименту	
Способен определять сферу применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-5	ПК-5.1. Использует методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций	теоретические основы моделирования; методы математического и компьютерного моделирования; методы планирования экспериментов; типы информационных и документных моделей	разрабатывать математические модели для прогнозирования свойств строительных материалов (прочность, долговечность, деградация) на основе кинетических и структурных моделей; использовать специализированное программное обеспечение для компьютерного моделирования, планирования экспериментов и статистической обработки данных;	разработки модели для конкретного материала; планирования и проведения факторного эксперимента для оптимизации состава материала; создания комплекта документации (спецификация, схема, расчеты) для проектируемого технологического участка или линии	<u>Самостоятельная работа</u>

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
				создавать объектные и информационные модели технологических процессов; разрабатывать документные модели: технологические регламенты, спецификации оборудования, принципиальные схемы		
		ПК-5.2. Применяет актуальную нормативную документацию в области строительной индустрии	ГОСТы, СП, технические условия (ТУ), стандарты организаций (СТО) в области строительных материалов и методов их испытаний; классификация и стандартизацию методов экспериментальных исследований (физических, механических, физико-химических); требования к подготовке образцов; погрешности измерений; требования к оформлению научно-технических отчетов, патентной документации (заявки на изобретения и полезные	применять актуальные стандарты (ГОСТ) при выборе методик и проведении механических, физических и физико-химических испытаний строительных материалов; оформлять протоколы испытаний, научные отчеты и статьи в строгом соответствии с нормативными требованиями и правилами цитирования; разрабатывать разделы технической документации (технические условия, паспорта качества) на	проведения серии испытаний образцов материала (например, прочности бетона на сжатие) по стандартной методике с последующей статистической обработкой результатов и оценкой доверительного интервала; поиска и применения конкретных нормативных документов для обоснования выбора методики исследования или параметров оборудования в рамках практического задания или научной работы	

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
			<p>модели), технических условий и технологических регламентов; основы сертификации новых строительных материалов; требования экологической и промышленной безопасности</p>	<p>новые материалы, обеспечивая их соответствие действующим нормам; анализировать и обеспечивать соответствие параметров технологического оборудования (дозаторов, смесителей, систем аспирации) нормативным требованиям по точности, производительности, безопасности и экологичности</p>		
		<p>ПК-5.3. Осуществлять организацию внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>этапы жизненного цикла внедрения; методы технико-экономического обоснования; методику проведения пилотных испытаний; разработка и наладка опытно-промышленных установок правовые и коммерческие аспекты (охрана интеллектуальной собственности)</p>	<p>составлять план-график (дорожную карту) внедрения конкретной разработки, включая этапы испытаний, разработки документации и запуска в производство; выполнять технико-экономическое обоснование внедрения новой добавки, материала или технологии, рассчитывая экономический эффект и</p>	<p>планирования работ по организации опытного участка или модернизации существующей технологической линии на основе результатов НИОКР</p>	

Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
				срок окупаемости; организовывать и проводить пилотные испытания нового материала или технологического процесса, анализировать результаты и вносить коррективы; подготавливать материалы для участия в конкурсах		

5. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Программа производственной (преддипломной) практики относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» учебного плана.

Производственная (преддипломная) практика проводится на 3 курсе в 5 семестре.

6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 ак.ч., 4 недели (в том числе контактная работа 8 ак.ч., самостоятельная работа 204 ак.ч., контроль 4 ак.ч.).

№ п/п	Раздел (этап) практики	Недели
1	Организационный этап	Первая неделя (первый день)
2	Основной этап	Первая - четвертая недели
3	Заключительный этап	Четвертая неделя (последний день)

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛАМ)

Этап, раздел практики	Формируемая компетенция и ИДК	Содержание
Организационный	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	1. Организационное собрание. 2. Инструктаж по технике безопасности. 3. Разработка индивидуального задания и рабочего графика (плана).
Основной	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	1. Сбор обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике. 2. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм. 3. Представление руководителю собранных материалов. 4. Выполнение заданий. 5. Участие в решении конкретных задач. 6. Обсуждение с руководителем проделанной части работы.
Заключительный	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	1. Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений. 2. Подготовка отчетной документации по итогам практики. 3. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. 4. Сдача отчета о практике на кафедру. 5. Защита отчета.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

По окончании практики обучающиеся должны предоставить руководителю практики от Института следующую отчетную документацию:

1. Индивидуальное задание на производственную (преддипломную) практику (приложение 1);
2. График (план) (приложение 2).
3. Отчета о прохождении практики (приложение 3).

Форма контроля промежуточной аттестации – зачет.

В период прохождения производственной (преддипломной) практики обучающийся ведет дневник практики, в котором фиксируются выполняемые работы. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся может оформить графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

В отчете отражаются все виды работ, выполненные обучающимся за время прохождения производственной (преддипломной) практики, краткий анализ осуществленной деятельности, полученные задания на практику и степень их реализации при прохождении практики.

Отчет о практике содержит общие выводы, оценку работы с точки зрения эффективности решения задач, поставленных в ходе практики (основные выводы из теоретического анализа, основные достигнутые результаты).

Заключение руководителя от Института должно содержать сведения об уровне сформированности у обучающегося компетенций (ИДК), указанных в разделе 4 данной программы производственной (преддипломной) практики, по итогам защиты практики в форме структурированного собеседования.

Отчет о производственной (преддипломной) практике должен быть представлен на белой бумаге формата А4. Общий объем отчета составляет, как правило, не более 20-30 страниц.

Аттестация по итогам производственной (преддипломной) практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Моделирование организации строительного производства : учебно-методическое пособие / В. Н. Кабанов, Е. В. Михайлова, Д. А. Погодин, А. В. Ищенко. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2022. — 59 с. — ISBN 978-5-7264-3022-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262349>

2. Тилинин, Ю. И. Технология строительных работ нулевого цикла : учебное пособие для вузов / Ю. И. Тилинин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-507-49754-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/427880>

Дополнительная литература

1. Денисов, В. Н. Технологии строительных процессов. В 3 частях. Часть 2. Надземный цикл : учебник для вузов / В. Н. Денисов, М. В. Романенко, Ю. И. Тилинин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 236 с. — ISBN 978-5-507-51161-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/506163>

2. Денисов, В. Н. Технологии строительных процессов. В 3 частях. Часть 3. Завершающая стадия строительства : учебник для вузов / В. Н. Денисов, М. В. Романенко, Ю. И. Тилинин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 144 с. — ISBN 978-5-507-51645-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/426275>

3. Лазарев, М. Ю. Технологические машины и аппараты химической промышленности : учебно-методическое пособие / М. Ю. Лазарев, Н. Г. Бакиров, А. В. Старкова. — Казань : КНИТУ, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-7882-3436-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/478085>

4. Технологические процессы и аппараты, применяемые в технологии строительных материалов : учебное пособие / А. Н. Пудовкин, Д. А. Синицин, И. В. Недосеко [и др.]. — Уфа : УГНТУ, 2023. — 205 с. — ISBN 978-5-7831-2359-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/458075>

5. Стрельников, А. Н. Технологическое оборудование для измельчения строительных материалов : учебно-методическое пособие / А. Н. Стрельников. — Кызыл : ТувГУ, 2018. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156177>

6. Теплотехническое оборудование в технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций. Автоматизация и механизация : учебное пособие / А. Н. Пудовкин, Д. А. Синицин, А. А. Рязанов, И. В. Недосеко. — Уфа : УГНТУ, 2020. — 115 с. — ISBN 978-5-7831-1915-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/245252>

7. Никифоров, А. Ю. Бетоноформовочные машины и агрегаты для рассредоточенного строительства : монография / А. Ю. Никифоров. — Красноярск : СФУ, 2014. — 162 с. — ISBN 978-5-7638-2966-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64563>

8. Колесников, Е. Ю. Техносферная безопасность. Инженерные решения : учебник для вузов / Е. Ю. Колесников. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 540 с. — ISBN 978-5-507-49199-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/414800>

9. Экономика строительства: практикум : учебное пособие / составитель А. Б. Цырульникова. — Омск : СибАДИ, 2024. — 113 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/407432>

10. Шкаровский, А. Л. Экономика строительства. Инвестиционный анализ : учебное пособие для вузов / А. Л. Шкаровский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 124 с. — ISBN 978-5-507-51653-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/426305>

11. Экономика проектирования и строительства : учебно-методическое пособие / составители А. А. Натпитоол, А. С. Сандан. — Кызыл : ТувГУ, 2019. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156277>

12. Бурганов, Р. А. Планирование на предприятии / Р. А. Бурганов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 260 с. — ISBN 978-5-507-46856-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322631>

13. Организация производства строительных материалов и изделий : учебно-методическое пособие / В. Г. Соловьев, О. В. Александрова, С. И. Баженова, Н. А. Гальцева. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2022. — 64 с. — ISBN 978-5-7264-3055-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/342500>

14. Спирина, В. С. Технологии информационного моделирования в управлении проектами : учебное пособие / В. С. Спирина, Д. Н. Кривогино. — Пермь : ПНИПУ, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-398-02814-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328862>

15. Информационное моделирование календарного планирования в строительстве : учебное пособие / составители М. С. Клыков [и др.]. — Хабаровск : ДВГУПС, 2024 — Часть 1 — 2024. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/506842>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Института из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

При проведении образовательного процесса по практике необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition;
- Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y;
- Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение);
- Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение);
- ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>);

свободно-распространяемое программное обеспечение:

- 7-ZIP – архиватор (<https://7-zip.org/>);
- OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>);

- PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>);
 - GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org);
 - Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>);
 - Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org);
- электронно-библиотечная система:*
- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
 - Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>
- современные профессиональные базы данных:*
- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
- информационные справочные системы:*
- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
 - Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), технические средства обучения: мобильный компьютерный класс (ноутбуки, компьютерные мыши); рабочее место преподавателя (стол преподавателя, стул преподавателя, персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

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

12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

13. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Промежуточная аттестация по производственной (преддипломной) практике проводится в форме зачета.

Оценка по производственной (преддипломной) практике формируется на основе:

Дневник по производственной практике:

5 – получают обучающиеся, справившиеся с работой на 90-100 %;

4 – ставится в том случае, если содержание соответствует 70-89 % от норматива заполнения дневника по практике;

3 – ставится в том случае, если содержание соответствует 50-69 % от норматива заполнения дневника по практике;

2 – ставится в том случае, если содержание соответствует 0-49 % от норматива заполнения дневника по практике.

Отчет по производственной (преддипломной) практике:

– 85–95 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы производственной (преддипломной) практики:

- осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения производственной (преддипломной) 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 (преддипломной) практики;

- имеет положительную характеристику по освоению компетенций в период прохождения производственной (преддипломной) практики от Организации;

– 65–84 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по производственной (преддипломной) практике:

- осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения производственной (преддипломной) практики выполнил спектр функций, которые в основном соответствуют области профессиональной деятельности;

- во время защиты исчерпывающе ответил на все вопросы по существу, согласно;

- оформил отчет о прохождении производственной (преддипломной) практики с незначительными недостатками;

- имеет положительную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной

(преддипломной) практики от Организации;

– 45–64 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по производственной (преддипломной) практике не в полном объеме:

- не в полной мере осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;
- в период прохождения производственной (преддипломной) практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности;
- во время защиты ответил на вопросы по существу без должной аргументации;
- оформил отчет о прохождении производственной (преддипломной) практики с недостатками;
- имеет характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной (преддипломной) практики от Организации с указанием отдельных недостатков;

– 0–44 – выставляется, если обучающийся не выполнил индивидуальный план работы производственной (преддипломной) практики:

- не осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;
- в период прохождения производственной (преддипломной) 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 (преддипломной) практики;
- имеет отрицательную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной (преддипломной) практики от Организации;
- имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.

«Зачтено» – 100-50;

«Не зачтено» – 49-0.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной (преддипломной) практике

1. Цель и задачи преддипломной практики. Как они связаны с подготовкой выпускной квалификационной работы?

2. Опишите технологическую схему производства одного из материалов, с которым вы работали на практике (например, тяжёлого бетона, сухой строительной смеси, железобетонных изделий, керамического кирпича). Какие основные стадии (подготовка сырья,

дозирование, смешение, формование, термообработка/твердение, контроль) она включает и каково их назначение?

3. Какие ключевые технологические параметры (температура, время, влажность, давление, скорость перемешивания и т.д.) критичны для обеспечения заданных свойств материала на различных стадиях производства? Приведите пример, как отклонение одного из параметров может повлиять на качество конечной продукции.

4. Как организован операционный контроль технологического процесса на предприятии? Какие показатели контролируются в реальном времени, с какой периодичностью и какими средствами измерений (например, контроль подвижности бетонной смеси, температуры в печи, гранулометрического состава сыпучих материалов)?

5. Какое основное оборудование используется на каждой стадии технологического процесса производства выбранного материала? Опишите принцип работы ключевого агрегата (например, бетоносмесителя принудительного действия, вибропресса, автоклава, сушильного барабана, линии нарезки) и его влияние на качество продукции.

6. Какие типовые технологические проблемы (например, расслоение бетонной смеси, неравномерность твердения, трещинообразование, отклонение геометрических размеров) могут возникать в процессе производства и каковы основные меры по их предотвращению или устранению?

7. Анализ металлических и неметаллических конструкционных и инструментальных материалов. Какие свойства вы оценивали и как интерпретировали результаты испытаний?

8. Выбор конструкционных и инструментальных материалов для конкретных условий эксплуатации. Как вы использовали информационные технологии и нормативную базу при подборе?

9. Выбор технологического оборудования термической и химико-термической обработки. Какие параметры оборудования вы учитывали и как обосновывали свой выбор?

10. Современные тенденции развития производства в области материаловедения и технологии материалов. Какие из них вы наблюдали на предприятии и какие предложили бы внедрить?

11. Применение методов системного анализа для оценки состояния производства. Приведите пример выявленной проблемы и её причинно-следственных связей.

12. Контроль текущего состояния производства (входной, операционный, приёмочный). Как вы организовывали контроль и взаимодействовали с лабораторией/технадзором?

13. Расчёт экономической эффективности внедрения новой техники, материалов или технологий. Как вы определяли срок окупаемости и годовой экономический эффект?

14. Применение математического и компьютерного моделирования

для прогнозирования свойств строительных материалов. Как вы планировали эксперименты и обрабатывали данные?

15. Основные выводы и предложения по совершенствованию производственных процессов, сформулированные по результатам практики. Как они связаны с темой вашей ВКР?

16. Как характеристики исходного сырья (фракционный состав заполнителей, химический состав вяжущих, влажность, наличие примесей) влияют на технологические режимы и конечные свойства материала? Приведите пример расчёта или корректировки рецептуры при изменении качества сырья.

17. Какие меры по энерго- и ресурсосбережению могут быть реализованы в рамках типового технологического процесса (например, рекуперация тепла, использование вторичных материалов, оптимизация циклов сушки/твердения)? Оцените потенциальный эффект от одной такой меры.

18. Как организован многостадийный контроль качества в процессе производства? Опишите, какие испытания проводятся на промежуточных этапах (например, контроль плотности полусухой смеси перед прессованием, прочности бетона на промежуточных сроках твердения) и как их результаты используются для корректировки технологических параметров.

19. Какое влияние на технологический процесс и качество продукции оказывают условия хранения и транспортировки сырья и полуфабрикатов (например, слеживание сухих смесей, расслоение бетонной смеси при перевозке, увлажнение заполнителей)? Какие организационно-технические решения применяются для минимизации негативных воздействий?

20. Какие современные технологические решения (например, применение суперпластификаторов, модифицирующих добавок, комплексных ускорителей/замедлителей твердения, автоматизированных систем дозирования и контроля) позволяют существенно улучшить свойства материалов или повысить эффективность производства? Приведите пример такого решения, обоснуйте его преимущества и возможные ограничения при внедрении.

<p>технические возможности в рамках прохождения производственной практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ознакомиться с применением программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования для решения прикладных задач проектирования.
<ul style="list-style-type: none"> • Изучить основы инженерной терминологии в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства. • Изучить теоретические основы и нормативную базу в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения производственной практики. • Изучить методы и методики решения задач профессиональной деятельности в области строительства и строительной индустрии в рамках прохождения производственной практики.
<ul style="list-style-type: none"> • Изучить основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки в рамках прохождения производственной практики. • Изучить основные требования по подготовке и оформлению документов для контроля качества и сертификации продукции в рамках прохождения производственной практики. • Изучить структуру плана мероприятий по обеспечению качества продукции в рамках прохождения производственной практики.
<ul style="list-style-type: none"> • Изучить этапы осуществления контроля технологического процесса строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в рамках прохождения производственной практики. • Изучить принципы составления нормативно-методического документа на производство технологических процессов в рамках прохождения производственной практики.
<ul style="list-style-type: none"> • Изучить принципы работы и контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий в рамках прохождения производственной практики. • Изучить методы расчета потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах в рамках прохождения производственной практики. • Изучить основные нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в рамках прохождения производственной практики.

Руководитель практики от Института:

«__» _____ 20__ г. _____
 Подпись _____ ФИО руководителя

Руководитель практики от профильной организации:

«__» _____ 20__ г. _____
 Подпись _____ ФИО руководителя

Ознакомлен(а):

«__» _____ 20__ г. _____
 Подпись _____ ФИО обучающегося

Этапы практики	Цели и задачи этапа	Период выполнения
	<p>предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> • участие в работе организации; • ознакомление с показателями, используемыми при планировании и регулировании производственной деятельности организации. 	
основной	<ul style="list-style-type: none"> • ознакомление с организацией, задачами, функционированием и техническим оснащением предприятия; • изучение организационной структуры производственного объекта; • ознакомление с положениями о структурных подразделениях и должностными инструкциями; • сбор, обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике; • анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление проектной документации; • представление руководителю собранных материалов; • выполнение производственных заданий; • изучение технических заданий на проектирование, участие в составлении различных разделов проектно-сметной документации; • участие в решении конкретных профессиональных производственных и проектных задач; • участие в разработке проектных документов; • обсуждение с руководителем проделанной части работы. 	
заключительный	<ul style="list-style-type: none"> • систематизация собранного нормативного и фактического материала; • выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; • подготовка отчетной документации по итогам практики; • оформление отчета о 	

Этапы практики	Цели и задачи этапа	Период выполнения
	прохождении практики (обучающийся); <ul style="list-style-type: none"> • сдача отчета по практике; • проверка отчетов обучающихся о прохождении практики с составлением письменного заключения (руководитель от Института); • защита отчета о прохождении практики в форме зачета с оценкой (обучающийся, руководитель от Института). 	

Руководитель практики от Института:

Подпись

ФИО руководителя

«___» _____ 20__ г.

Руководитель практики от профильной организации:

Подпись

ФИО руководителя

«___» _____ 20__ г.

Ознакомлен(а):

Подпись

ФИО обучающегося

«___» _____ 20__ г.

ОТЧЕТ
о прохождении практики

обучающимся группы _____

(код и номер учебной группы)

(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Место прохождения практики:

(полное наименование профильной организации)

Руководитель производственной практики от Института:

(фамилия, имя, отчество)

(ученая степень, ученое звание, должность)

Руководитель производственной практики от профильной организации:

(фамилия, имя, отчество)

(ученая степень, ученое звание, должность)

**Раздел 1. Индивидуальный план-дневник производственной
(преддипломной) практики**

Индивидуальный план-дневник практики составляется обучающимся на основании полученного задания на практику в течение организационного этапа практики (до фактического начала выполнения работ) с указанием запланированных сроков выполнения этапов работ.

Отметка о выполнении (слово «Выполнено») удостоверяет выполнение каждого этапа производственной практики в указанное время. В случае обоснованного переноса выполнения этапа на другую дату, делается соответствующая запись («Выполнение данного этапа перенесено на... в связи с...»).

Таблица индивидуального плана-дневника заполняется шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный

интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Содержание этапов работ, в соответствии с индивидуальным заданием на практику	Дата выполнения этапов работ	Отметка о выполнении
1	<ul style="list-style-type: none"> • Определиться с местом прохождения практики. • Заключить договор на прохождения практики с профильной организацией. 		
2	<ul style="list-style-type: none"> • Составить общее описание предприятия (организации) – название, местоположение, собственник, статус. • Изучить направления деятельности предприятия (организации), структурной схемы управления его подразделениями, службами и отделами. • Сформулировать круг задач в рамках целей производственной практики и выбрать оптимальный способ их решения с учетом правовых норм и имеющихся условий. • Пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. 		
3	<ul style="list-style-type: none"> • Изучить применяемые на предприятии материалы (металлические и неметаллические) и определить их назначение, состав, марки/виды и требования к свойствам. • Проанализировать свойства материалов: механические, физико-химические, технологические и эксплуатационные (коррозионная стойкость, износостойкость, термостойкость и др. — по профилю предприятия). • Рассмотреть факторы, влияющие на свойства материалов (структура, режимы изготовления/подготовки, условия хранения и эксплуатации). 		
4	<ul style="list-style-type: none"> • Изучить технологические маршруты производства (от подготовки сырья/материалов до контроля качества готовой продукции) 		
5	<ul style="list-style-type: none"> • Проанализировать и изучить оборудование термической и химико-термической обработки, применяемое на 		

	предприятия (назначение, принцип работы, основные параметры)		
6	<ul style="list-style-type: none"> Изучить действующую систему технологического контроля и качества на предприятии: входной, операционный и/или приемочный контроль; Оценить текущее состояние производства в области материаловедения и технологии материалов по доступным показателям качества. Выявить несоответствия и причины отклонений (по протоколам/журналам/наблюдениям) и сформулировать выводы по их влиянию на качество 		
7	<ul style="list-style-type: none"> Применить методы системного анализа для обоснования выводов о состоянии производства (выделение причинно-следственных связей, систематизация факторов); Сформировать выводы и предложения по улучшению технологического процесса и/или выбора материалов/режимов обработки 		
8	Оформление отчета (текст, рисунки, чертежи).		
9	Сдача отчета.		

Обучающийся:

«___» _____ 20__ г. _____ _____
 Подпись ФИО обучающегося

Раздел 2. Технический отчет

(характеристика проделанной обучающимся работы, выводы по результатам практики)

Раздел 3. Основные результаты выполнения задания на практику

В этом разделе обучающийся описывает результаты аналитической работы и результаты решения задач по каждому из пунктов задания на практику.

Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Результаты выполнения задания по практике
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Раздел 5. Заключение руководителя от Института

Руководитель от Института дает оценку работе обучающегося, исходя из анализа отчета о прохождении производственной (преддипломной) практики, выставляя балл от 0 до 20 (где 20 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию.

Итоговый балл представляет собой сумму баллов, выставленных руководителем от Института. Максимальный балл за прохождение практики – 100 баллов.

№ п/п	Критерии	Балл (0...20)	Комментарии (при необходимости)
1	Понимание цели и задач задания на производственную практику.		
2	Полнота и качество индивидуального плана и отчетных материалов.		
3	Владение профессиональной терминологией при составлении отчета.		
4	Соответствие требованиям оформления отчетных документов.		
5	Использование источников информации, документов, библиотечного фонда.		
	Итоговый балл:		

Общие выводы руководителя практики от Института:

Обучающийся по итогам производственной (преддипломной) практики заслуживает оценку «_____».

Руководитель практики от Института:

«__» _____ 20__ г. _____
Подпись _____ ФИО руководителя