



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСАИ
М.М. Суровцов

20.02.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация) программы
Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Проектирования и строительства зданий
Курс	4
Семестр	8

Магнитогорск
2024 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий
15.02.2024 г., протокол №4

Зав. кафедрой _____ М.Ю. Наркевич

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИСАиИ
20.02.2024 г., протокол № 4

Председатель _____ М.М. Суровцов

Программа составлена:
доцент кафедры ПиСЗ, канд. техн. наук

_____ А.Н. Ильин

Рецензент:
Главный инженер ООО "МСБ-Инжиниринг",
канд. техн. наук

_____ М.В. Нашекин

Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Ю. Наркевич

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Ю. Наркевич

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Ю. Наркевич

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Ю. Наркевич

1 Цели практики/НИР

Основными целями производственной – преддипломной практики являются: окончательное определение темы выпускной квалификационной работы; выбор объекта для исследования; сбор исходных данных и необходимых материалов по выбранной теме.

2 Задачи практики/НИР

Задачами производственной – преддипломной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний по специальным и профильным дисциплинам путем изучения проектной документации;
- изучение организации проектно-конструкторской работы, порядка разработки, прохождения и утверждения проектной технической и конструкторской документации;
- возможности использования электронно-вычислительной техники при расчете строительных конструкций;
- изучение проектной и технологической документации по выполняемым видам работ;
- изучение технических характеристик оборудования и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию;
- изучение инструкций по профессиям и видам работ конкретного производства;
- освоение практических навыков по видам строительных работ, монтажу, наладке, эксплуатации и ремонту оборудования и агрегатов;
- изучение технической документации используемого оборудования;
- освоение безопасных приемов выполнения технологических операций;
- изучение нормативной, технической и справочной литературы;
- сбор, обобщение и анализ материалов для выпускной квалификационной работы;
- определение перспектив трудоустройства после окончания университета.

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Железобетонные и каменные конструкции

Организация, планирование и управление в строительстве

Основания и фундаменты

Основы промышленной безопасности опасных производственных объектов

Проектная деятельность

Техническая эксплуатация и реконструкция зданий

Металлические конструкции, включая сварку

Методология обеспечения безопасности строительных объектов промышленного и гражданского назначения

Спецкурс по технологии строительства

Экономика в строительстве

Архитектура зданий

Технология возведения зданий и сооружений

Строительный контроль

Строительные машины и оборудование

Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

4 Место проведения практики/НИР

Базами для проведения производственной – преддипломной практики бакалавров по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» являются:

- строительные, строительско-монтажные, дорожно-строительные, ремонтно-строительные организации и предприятия, в т.ч. специализированные управления и тресты;

- научно-исследовательские, проектно-конструкторские, проектно-изыскательские организации и различные фирмы строительного профиля;

□ строительные подразделения, строительные площадки, производственных цехов по изготовлению строительных конструкций, склады стройматериалов и конструкций;

- выпускающая кафедра.

Выездные практики связаны с необходимостью направления обучающихся и преподавателей к местам проведения практик, расположенным вне территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация.

Стационарные практики проводятся в структурных подразделениях образовательной организации или на предприятиях (в учреждениях, организациях), расположенных на территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация.

Производственная – преддипломная практика может проходить в самостоятельно выбранной бакалавром организации (предприятии), либо организации (предприятии), предоставляемой бакалавру от университета, по его собственному желанию, оформленному в виде заявления, из имеющейся базы практики.

Способ проведения практики/НИР: нет

Практика/НИР осуществляется дискретно

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способен выполнять расчеты строительных конструкций и оснований, чертежи объектов капитального строительства, конструировать основные узловые соединения конструкций и их расчет
ПК-1.1	Выполняет сбор нагрузок и воздействий на здания и сооружения, формирует их конструктивные системы с применением железобетонных, металлических, каменных и армокаменных, деревянных конструкций, конструкций из полимерных и композиционных материалов
ПК-1.2	Создает расчетные схемы зданий и сооружений, конструирует основные узловые соединения конструкций, выполняет расчет и проверку несущей способности элементов несущих конструкций вручную и (или) с применением расчетных программных комплексов
ПК-1.3	Выполняет чертежи железобетонных, металлических, каменных и армокаменных, деревянных конструкций, конструкций из полимерных и композиционных материалов
ПК-2	Способен осуществлять техническую эксплуатацию конструктивных элементов зданий и сооружений и инженерных систем
ПК-2.1	Обеспечивает техническую эксплуатацию зданий и сооружений, инженерных систем

ПК-2.2	Руководит комплексом работ по эксплуатации и ремонту зданий и сооружений
ПК-3 Способен к проведению обследования и освидетельствования зданий и сооружений	
ПК-3.1	Проводит обследование и освидетельствование зданий и сооружений
ПК-3.2	Выполняет оценку остаточного ресурса и возможность продления сроков безопасной эксплуатации зданий и сооружений
ПК-4 Способен разрабатывать проект производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил, определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах, руководить разработкой и контролировать выполнение организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства	
ПК-4.1	Разрабатывает проект производства работ: график производства строительно-монтажных работ, строительный генеральный план, технологические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-4.2	Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах, машинах и механизмах
ПК-5 Способен выполнять управление производством отдельных этапов строительных работ, осуществлять строительный контроль производства отдельных этапов строительных работ и организацию строительства объектов капитального строительства	
ПК-5.1	Владеет технологией строительно-монтажных работ; осуществляет оперативное планирование и контроль выполнения строительных работ и разрабатывает схемы организации работ на участке строительства; определяет соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, технологическим картам; осуществляет текущий контроль качества результатов производства строительных работ
ПК-5.2	Организует производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-5.3	Осуществляет управление строительством объектов капитального строительства

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 1,3 акад. часов;
- самостоятельная работа – 106,7 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 108 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	1. Подготовительный этап	8	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с программой, местом и временем проведения практики - проведение инструктажа по технике безопасности - ознакомление с формой отчетности и подведения итогов практики 	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.	2. Основной этап	8	<p>Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала по теме выпускной квалификационной работе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение градостроительной ситуации и участка строительства проектируемого объекта, фотофиксация территории строительства, изучение окружающей застройки (для нового строительства); - знакомство с ранее выполненной предпроектной и проектной документацией по теме выпускной квалификационной работе; - изучение технической и нормативно-справочной литературы по теме выпускной квалификационной работе; - проведение обследования здания с выявлением дефектов конструкций и определением годности к дальнейшей эксплуатации элементов здания (для эксплуатируемых зданий); - расчет дефектных конструкций и методы их усиления, разработка проекта усиления аварийной конструкции (для эксплуатируемых зданий); - предварительная проработка организации и технологии выполнения строительного-монтажных работ с соблюдением мероприятий по контролю качества, охране труда и технике безопасности в соответствии с нормативно-технической документацией по теме выпускной квалификационной работы 	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

3.	3. Заключительный этап	8	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование исходных материалов, необходимых для написания отчета по практике и выполнения выпускной квалификационной работы; - Консультации у руководителя практики, правка разделов отчета по практике, формирование списка литературы 	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
----	------------------------	---	--	--

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР

Представлены в приложении 1.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики/НИР

а) Основная литература:

1. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства : учебник / Б. Ф. Белецкий. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-1256-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/9461> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Олейник, П. П. Основы организации и управления в строительстве : учебник / Олейник П. П. - Изд. 2-е, перераб. - Москва : Издательство АСВ, 2016. - 254 с. - ISBN 978-5-4323-0009-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300096.html> (дата обращения: 09.04.2024). - Режим доступа : по подписке.

3. Кришан, А.Л. Примеры оформления рабочих чертежей железобетонных конструкций многоэтажного промышленного здания: методические указания / А.Л. Кришан, А.И. Сагадатов. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. Гос. Техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2010. – 12 с. - Текст : непосредственный.

4. Москалев, Н. С. Металлические конструкции, включая сварку : учебник / Москалев Н. С. , Пронозин Я. А. , Парлашкевич В. С. , Корсун Н. Д. - Москва : Издательство АСВ, 2018. - 352 с. - ISBN 978-5-4323-0031-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300317.html> (дата обращения: 05.04.2024). - Режим доступа : по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Вильман, Ю. А. ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ И ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ. СОВРЕМЕННЫЕ И ПРОГРЕССИВНЫЕ МЕТОДЫ : учебное пособие / Вильман Ю. А. - 4-е изд. , дополненное и переработанное. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 336 с. - ISBN 978-5-93093-392-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933928.html> (дата обращения: 13.04.2024). - Режим доступа : по подписке.

2. Ширшиков, Б. Ф. Организация, планирование и управление строительством : учеб. для вузов / Б. Ф. Ширшиков. Изд. 3-е, переработанное и дополненное. - Москва : АСВ, 2023. - 504 с. - ISBN 978-5-93093-874-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938746.html> (дата обращения: 13.04.2024). - Режим доступа : по подписке.

3. Кришан, А. Л. Железобетонные и каменные конструкции. Курс лекций : учебное пособие. Ч. 1 / А. Л. Кришан. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1040.pdf&show=dcatalogues/1/1119338/1040.pdf&view=true> (дата обращения: 02.04.2024). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

в) Методические указания:

1. 1.СМК-О-ПВД-01-20 Положение по виду деятельности. Практическая подготовка обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования. Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2020 – 14 с.
2. СМК-О-РЕ-3/4-14-24 Регламент. Порядок организации практической подготовки при реализации практик по образовательным программам высшего образования. Магнитогорск:ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2024 – 27 с.
3. Андреев, В.М. Монтаж каркасов одноэтажных промышленных зданий из сборных железобетонных конструкций [Текст]: метод. указ. для выполнения курсового проекта по дисциплине «Технология возведения зданий и сооружений» для студентов спец. 270102 / В.М. Андреев, Ю.В. Большаков, Л.А. Харин, И.С. Трубкин. – Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ, 2009.
4. Кришан, А.Л. Примеры оформления рабочих чертежей железобетонных конструкций многоэтажного промышленного здания: методические указания / А.Л. Кришан, А.И. Сагадатов. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. Гос. Техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2010. – 12 с. - Текст : непосредственный.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
CorelDraw 2017	Д-504-18 от 25.04.2018	бессрочно
Гранд-Смета,	Д-1085-18 от 29.08.2018	бессрочно
Autodesk Revit	К-526-11 от 22.11.2011	бессрочно
Adobe Reader	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Электронные	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно
Браузер Mozilla	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

строительной индустрии, строительного-монтажных организаций позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков и сформировать соответствующие компетенции.

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: читальные залы библиотеки, персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий, учебно-методической документации, стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования, инструменты для ремонта лабораторного оборудования

Приложение 2

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
ПК-1: Способен выполнять расчеты строительных конструкций и оснований, чертежи объектов капитального строительства, конструировать основные узловые соединения конструкций и их расчет		
ПК-1.1:	Выполняет сбор нагрузок и воздействий на здания и сооружения, формирует их конструктивные системы с применением железобетонных, металлических, каменных и армокаменных, деревянных конструкций, конструкций из полимерных и композиционных материалов	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. При каких нагрузках проявляется пространственная работа каркаса одноэтажного промышленного здания. 2. Конструктивные схемы многоэтажных промышленных зданий. Обеспечение пространственной жесткости. 3. Классификация фундаментов. Конструкции монолитных и сборных фундаментов под отдельные колонны. 4. Конструкции и расчет ленточных фундаментов под несущие стены. 5. Конструкции и основы расчета сплошных фундаментов. 6. Конструктивные решения стыков колонн с колоннами. 7. Конструктивные решения стыков ригелей с колоннами. 8. Прогибы железобетонных элементов с трещинами. Определение кривизны. 9. Прогибы железобетонных

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
		<p>элементов с трещинами. Определение изгибной жесткости. 10. Области применения металлических конструкций, достоинства и недостатки сталей. 11. Назовите методы расчета стальных конструкций: по разрушающим нагрузкам, по допускаемым напряжениям и по предельным состояниям. 12. Как работает сталь под статической и динамической нагрузкой? 13. Что такое концентрация напряжений? 14. Что такое ударная вязкость? 15. Что такое повторные нагрузки? 16. Что такое хрупкое разрушение? 17. Что такое прокатные и составные балки? 18. Виды балок и балочных клеток. Сопряжение балок по высоте. 19. Как выполняется подбор сечения прокатных и составных балок? 20. Как выполняется учет упруго-пластической работы балок? 21. Как выполняется проверка прочности, прогибов и местной устойчивости балок 22. Расчет прокатных балок. 23. Расчет составных балок. Компоновка и изменение сечения. Общая и местная устойчивость составных балок. 24. Проверки прочности сжато-изогнутых элементов из древесины. 25. Проверка прочности растянуто-изогнутых элементов из древесины. 26. Основы технологии получения композиционных материалов. 27. Стеклые и кварцевые волокна. Свойства стекловолокон. Профильные стекляные волокна. 28. Композиции, армированные профильными волокнами.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
		<p>29. Арамидные волокна. Получение арамидных волокон. Свойства арамидных волокон.</p> <p>30. Борные волокна.</p> <p>31. Боровольфрамовые волокна.</p> <p>32. Тканые армирующие материалы.</p> <p>33. Состав и основные свойства полимерных композитов.</p> <p>34. Армирующие волокна для полимерных композиционных материалов</p> <p>35. Матрицы для полимерных композиционных материалов.</p> <p>36. Области применения полимерных композитов</p> <p>37. Практическое применение изделий из слоистых композитов.</p> <p>38. Практическое применение армированных композитов.</p> <p>39. Применение композитов в строительстве.</p> <p>Перечень <i>практических задач</i> решаемых на основном (производственном) этапе при прохождении производственной-преддипломной практики:</p> <p>1. Выполнение сбора нагрузок и воздействий на здания и сооружения и формирование их конструктивные системы с применением железобетонных, металлических, каменных и других материалов.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
ПК-1.2:	Создает расчетные схемы зданий и сооружений, конструирует основные узловые соединения конструкций, выполняет расчет и проверку несущей способности элементов несущих конструкций вручную и (или) с применением расчетных программных комплексов	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Моделирование нагрузок и загрузений. 2. Типы и виды нагрузок. 3. Формирование загрузений. Соотношение нагрузок и загрузений. 4. Расчетные сочетания усилий. 5. Принципы формирования расчетных сочетаний. 6. Параметры загрузений в расчетных сочетаниях и коэффициенты сочетаний. 7. Коэффициент длительности нагрузок. 8. Нормативные и расчетные значения нагрузок. 9. Что такое эскизный проект? 10. Что такое рабочий проект? 11. Как разрабатывается эскизный проект. 12. Как разрабатывается рабочий проект. 13. Использование информационной модели в процессе проектирования зданий и сооружений. 14. Управление информационной моделью и организация совместной работы. <p>Перечень <i>практических задач</i> решаемых на основном (производственном) этапе при прохождении производственной-преддипломной практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирует основные узловые соединения конструкций зданий и сооружений с применением железобетонных, металлических и конструкций из других материалов.
ПК-1.3:	Выполняет чертежи железобетонных, металлических, каменных и армокаменных, деревянных конструкций, конструкций из полимерных и композиционных материалов	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Состав и оформление технического проекта КМ (конструкций металлических). 2. Состав и оформление технического проекта КМД

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
		<p>(конструкций металлических деталировочных).</p> <p>3. Общие правила оформления рабочих чертежей</p> <p>Перечень <i>практических задач</i> решаемых на основном (производственном) этапе при прохождении производственной-преддипломной практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполняет чертеж узла сопряжения фермы с колонной при их шарнирном сопряжении. 2. Выполняет чертеж узла сопряжения фермы с колонной при их жестком сопряжении. 3. Выполняет чертеж узла сопряжения подкрановой балки с колонной.
<p>ПК-2: Способен осуществлять техническую эксплуатацию конструктивных элементов зданий и сооружений и инженерных систем</p>		
ПК-2.1:	Обеспечивает техническую эксплуатацию зданий и сооружений, инженерных систем	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мероприятия, обеспечивающие работу всех инженерных систем без аварий. 2. Контроль за поддержанием установленного уровня безопасности. 3. Обеспечение функционирования объекта в соответствии с его назначением. 4. Способы для поддержания оптимальной температуры и влажности в помещениях. 5. Мероприятия, обеспечивающие плановые эксплуатационные характеристики зданий в течение всего срока службы. 6. Подготовка объекта к сезонной эксплуатации. 7. Мероприятия для поддержания должного санитарно-гигиенического состояния технических помещений. <p>Перечень <i>практических задач</i> решаемых на основном (производственном) этапе при прохождении производственной-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
		<p>преддипломной практики:</p> <p>1. Определение потребности производства в материально-технических и трудовых ресурсах при проектировании организационно-технологической документации.</p>
ПК-2.2:	Руководит комплексом работ по эксплуатации и ремонту зданий и сооружений	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <p>1. Законы и нормативные документы, регламентирующие деятельность по технической эксплуатации и ремонту зданий и сооружений;</p> <p>2. Требования режима секретности, сохранности служебной, коммерческой и государственной тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера</p> <p>3. Определение перечня строительных процессов, строительного-монтажных работ.</p>
		<p>4. Подсчет объемов строительных, монтажных работ согласно рабочей документации.</p> <p>5. Определение потребного количества и состав простых и комплексных бригад.</p> <p>6. Подбор по техническим параметрам осинового машин и оборудования для производства СМР.</p> <p>7. Калькуляция трудовых затрат и машинного времени. ГЭСНы.</p> <p>Перечень <i>практических задач</i> решаемых на основном (производственном) этапе при прохождении производственной-преддипломной практики:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
		1. Участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов здания.
ПК-3: Способен к проведению обследования и освидетельствования зданий и сооружений		
ПК-3.1:	Проводит обследование и освидетельствование зданий и сооружений	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Периодичность обследования зданий и сооружений 2. Этапы проведения процесса технического обследования. 3. Физический износ зданий. 4. Моральный износ зданий. 5. Документальное оформление проведения технической экспертизы. 6. Неразрушающие и разрушающие методы обследования. 7. Метод натурных испытаний. <p>Перечень <i>практических задач</i> решаемых на основном (производственном) этапе при прохождении производственной-преддипломной практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов здания.
ПК-3.2:	Выполняет оценку остаточного ресурса и возможность продления сроков безопасной эксплуатации зданий и сооружений	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка остаточного ресурса по прочности строительных конструкций. 2. Оценка остаточного ресурса по циклической нагрузке. 3. Оценка остаточного ресурса металлических конструкций по скорости коррозии. 4. Метод оценки остаточного ресурса по несущей способности. 5. Метод определения остаточного

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
		<p>ресурса по кинетике процесса карбонизации бетона.</p> <p>6. Оценка остаточного ресурса деревянных конструкций.</p> <p>Перечень <i>практических задач</i> решаемых на основном (производственном) этапе при прохождении производственной-преддипломной практики:</p> <p>1. Участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов здания. Составление технической документации, необходимой для ведения работ на участке.</p>
<p>ПК-4: Способен разрабатывать проект производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил, определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах, руководить разработкой и контролировать выполнение организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства</p>		
ПК-4.1:	<p>Разрабатывает проект производства работ: график производства строительно-монтажных работ, строительный генеральный план, технологические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Перечень <i>теоретических вопросов</i> к зачету:</p> <p>1. Состав и структура ППР, ТК, карт трудовых процессов.</p> <p>2. Линейный, сетевой график производства работ.</p> <p>3. Порядок проектирования графиков производства работ. Построение эпюр потребности в трудовых ресурсах, материальных ресурсах, машин и оборудования.</p> <p>4. СГП в составе ППР. Структура, содержание.</p> <p>5. Привязка монтажных кранов.</p> <p>6. Определение потребных площадей открытых, закрытых складах и навесах.</p> <p>7. Проектирование временных дорог строительной площадки.</p> <p>8. Методы определения потребности во временных зданиях и сооружений административно-бытового назначения на разные этапы строительства.</p> <p>Перечень <i>практических задач</i> решаемых на основном (производственном) этапе при прохождении производственной-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
		<p>преддипломной практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка элементов ППР график производства строительно-монтажных работ, строительный генеральный план, технологические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, в период прохождения практики.
ПК-4.2:	<p>Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах, машинах и механизмах</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение перечня строительных процессов, строительно-монтажных работ. 2. Подсчет объемов строительных, монтажных работ согласно рабочей документации. 3. Определение потребного количества и состав простых и комплексных бригад. 4. Подбор по техническим параметрам осинового машин и оборудования для производства СМР. 5. Калькуляция трудовых затрат и машинного времени. ЕНиРы, ГЭСНы. <p>Перечень <i>практических задач</i> решаемых на основном (производственном) этапе при прохождении производственной-преддипломной практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах при проектировании организационно-технологической документации.
<p>ПК-5: Способен выполнять управление производством отдельных этапов строительных работ, осуществлять строительный контроль производства отдельных этапов строительных работ и организацию строительства объектов капитального строительства</p>		

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
ПК-5.1:	Владеет технологией строительно-монтажных работ; осуществляет оперативное планирование и контроль выполнения строительных работ и разрабатывает схемы организации работ на участке строительства; определяет соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, технологическим картам; осуществляет текущий контроль качества результатов производства строительных работ	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оперативное планирование строительных работ на участке строительства. 2. Контроль выполнения строительных работ на участке строительства. 3. Порядок разработки схем организации СМР на участке строительства. <p>Перечень <i>практических задач</i> решаемых на основном (производственном) этапе при прохождении производственной-преддипломной практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ работы производственно-технического отдела: структуры и функций отдела, порядка оформления заказов на материалы. 2. Изучение и анализ графиков сдачи объектов в эксплуатацию, порядка сдачи работ заказчику, учета выполняемых работ. 3. Участие в разработке плана организационно-технических мероприятий, составлении документации по организации строительной площадки, планировании работы по охране труда.
ПК-5.2:	Организует производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	<p>Перечень <i>практических задач</i> решаемых на основном (производственном) этапе при прохождении производственной-преддипломной практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение и анализ плана работы участка. 2. Изучение технической и технологической документации на работы, выполняемые на участке. Знакомство с требованиями СП и ТУ на работы. 3. Контролирование технологии работ с проектом производства работ, материалов. 4. Прием объемов выполненных работ, составление актов на

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
		скрытые работы, контролирование соблюдения охраны труда на участке.
ПК-5.3:	Осуществляет управление строительством объектов капитального строительства	<p>Перечень <i>практических задач</i> решаемых на основном (производственном) этапе при прохождении производственной-преддипломной практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Контролирование технологии работ с проектом производства работ, материалов. 2. Прием объемов выполненных работ, составление актов на скрытые работы, контролирование соблюдения охраны труда на участке. 3. Участие в оперативных, технических совещаниях, проводимых на участке.

Отчет является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Оценивается работа каждого студента, поэтому не допускается оформление одного отчета двумя и более учащимися, даже при условии, что они прошли практику в одной организации. Состав отчета, требования к содержанию разделов и ориентировочный объем приведены в таблице.

Содержание отчета

Состав отчета	Общие требования к содержанию разделов отчета
Титульный лист	Обязательно наличие подписей студента и руководителя практики от предприятия (с указанием Ф.И.О., должности)
Задание на практику	Индивидуальное задание на производственную – технологическую практику утвержденное руководителем практики от университета
Содержание	С указанием страниц
Введение	Кратко изложить цель и задачи практики, указать место и сроки прохождения данной практики (наименование, организационно-правовая форма и местоположение предприятия, юридический адрес, информационный сайт); отметить, на каких предприятиях ранее осуществлялась подготовка
Основная часть	Текст рекомендуется сопровождать поясняющими схемами, графиками, фотографиями, приветствуется информация в табличной форме; изложить индивидуальное задание (при наличии такового) отразить выполнение программы практики можно в форме дневника или оформить пояснительную записку, в которой следует раскрыть рекомендуемые вопросы, учитывая специфику предприятия)
Заключение	Стоит отметить, какой опыт дала практика, чему научился студент, чем заинтересовался, какие знания, полученные в университете, особенно пригодились; отразить свою точку зрения относительно необходимости постоянной самостоятельной работы по повышению своей квалификации высказать свое мнение относительно организации труда, оборудования, отразить прогрессивные ресурсосберегающие технологии и оборудование, состояние ТБ
Дневник практики	Хронологически по дням в краткой форме описывается: на каких объектах проходила практика, какие работы выполнялись
Список использованных источников	В соответствии с установленными правилами.
Приложения	Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, рекламно-информационные листы, прайс-листы на оборудование, материалы и тому подобное, если они не являются коммерческой тайной предприятия
Ориентировочный объем отчета 25-40 страниц	

К отчету следует приложить:

- документ, подтверждающий прохождение студентом производственной-преддипломной практики на предприятии (справку-направление, заверенную печатью предприятия и т.п.);

- производственную характеристику, подписанную руководителем практики от предприятия и заверенную печатью предприятия;
- копию документа о присвоении рабочей квалификации (при наличии соответствующего документа).

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «производственная – преддипломная практика» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися практические задания полученных в процессе прохождения практики выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета с оценкой.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Примерные контрольные вопросы для оценки результатов прохождения производственной – технологической практики:

1. Форма собственности предприятия (организации).
2. Сфера деятельности предприятия (организации).
3. Специализация предприятия (организации).
4. Структура управления предприятием (организацией).
5. Устройство и планировка производственных помещений предприятия (организации).
6. Технологические процессы на предприятии (в организации).
7. Основные показатели качества продукции предприятия (организации).
8. Производственный цикл и его длительность.

Показатели и критерии оценивания:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.

На публичной защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.

– на оценку *«неудовлетворительно»* (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты.

На публичной защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

– на оценку *«неудовлетворительно»* (1 балл) – обучающийся представляет отчет, в котором очень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативные документы и отчетность. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и не допускается до публичной защиты.