



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
О.С. Логунова

11.02.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки
08.04.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация) программы
Теория и проектирование зданий и сооружений с использованием современных систем
BIM моделирования

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Проектирования и строительства зданий
Курс	1, 2
Семестр	2, 4

Магнитогорск
2022 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий
10.02.2022г., протокол №5

Зав. кафедрой  В.Б. Гаврилов

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИСАиИ
11.02.2022 г., протокол № 4

Председатель  О.С. Логунова

Программа составлена:

зав. кафедрой ПиСЗ, канд. техн. наук  М.Ю. Наркевич

Рецензент:

Директор ООО НПО «Надёжность»,
канд. техн. наук

 И.В. Матвеев

Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ В.Б. Гаврилов

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ В.Б. Гаврилов

1 Цели практики/НИР

Изучение проектной и технологической документации по выполняемым видам работ;

получение первичных профессиональных навыков работы в специализированной строительной организации;

изучение методов испытаний физико-механических свойств конструкционных материалов; изучение инструкций по профессиям и видам работ конкретного производства; изучение порядка разработки проектно-конструкторской и технологической документации

2 Задачи практики/НИР

Производственная практика предусматривает работу студентов на рабочих местах и приобретение навыков и понимания профессии по своей специальности и квалификации.

Систематизация знаний обучающихся, формирование и развитие у обучающихся профессиональных компетенций

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

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

Теория и практика архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений

Теория железобетона

Прикладная математика

Теория расчета пластин и оболочек

Обследование, испытание и оценка технического состояния строительных конструкций, зданий и сооружений

Планирование эксперимента. Основы инженерного эксперимента

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

Производственная - научно-исследовательская работа

Реконструкция зданий и сооружений

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Производственная - преддипломная практика

4 Место проведения практики/НИР

Местом проведения производственной - технологической практики могут являться: строительные организации; проектные и конструкторские институты;

строительные, ремонтно-строительные организации и предприятия, в т.ч. специализированные управления и тресты; научно-исследовательские, проектно-конструкторские, проектно-изыскательские организации и фирмы строительного профиля; выпускающая кафедра.

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 объектов капитального строительства, конструировать основные узловые соединения конструкций и их расчет	
ПК-1.1	Выполняет сбор нагрузок и воздействий для расчетов проектируемого объекта капитального строительства
ПК-1.2	Формирует конструктивные системы зданий и сооружений с применением железобетонных, металлических, каменных и деревянных конструкций
ПК-1.3	Создает расчетные схемы зданий и сооружений и выполняет расчеты в расчетных программных комплексах
ПК-1.4	Выполняет расчет и проверку несущей способности элементов несущих конструкций, конструирует основные узловые соединения конструкций и выполняет их расчет
ПК-1.5	Моделирует расчетные схемы и действующие нагрузки и осуществляет расчет надежности конструкций
ПК-2 Способен разрабатывать графическую часть проектной документации для объектов капитального строительства	
ПК-2.1	Анализирует и оценивает технические решения строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства
ПК-2.2	Формирует варианты проектных решений и разрабатывает графические части проектной документации для объектов капитального строительства
ПК-2.3	Применяет BIM технологии для формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 18 зачетных единиц 648 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 7,4 акад. часов;
- самостоятельная работа – 640,6 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 648 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	1. Организационный этап	2	Оформление на практику в организации. Инструктаж по технике безопасности	ПК-2.1, ПК-2.2
1.	1. Организационный этап	4	Оформление на практику в организации. Инструктаж по технике безопасности	ПК-2.1, ПК-2.2
2.	2. Основной этап	2	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала по следующим вопросам: - характеристика предприятия; - характеристика объекта(-тов) строительства; - технология производства работ и организация строительства; - расчетные программные комплексы; - строительные материалы и изделия; - новые эффективные строительные материалы и изделия; - проведение испытаний и контроль качества; - современные технологии; - соблюдение технических регламентов; - организация работ по охране труда; - соблюдение требований пожарной безопасности; - природоохранная деятельность.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2.	2. Основной этап	4	Сбор, обработка и анализ сведений о работе специализированной организации, на базе которой осуществляется практика: - основная деятельность организации; - структура организации; - характеристика объектов капитального строительства, с которыми связана деятельность организации; - специфика инженерно-конструкторских работ в организации или технология производства работ и организация строительства в зависимости от направленности	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

			деятельности специализированной организации; - расчетные программные комплексы, позволяющие автоматизировать проектирование, расчеты конструкций и т.п.; - контроль качества выполняемых в организации работ; - применяемые в организации современные технологии; - соблюдение технических регламентов; - организация работ по охране труда; - соблюдение требований пожарной безопасности; - природоохранная деятельность.	
3.	3. Заключительный этап	2	Анализ полученной информации, написание и оформление отчета по практике.	ПК-2.1, ПК-2.2
3.	3. Заключительный этап	4	Анализ полученной информации, написание и оформление отчета по практике.	ПК-1.1

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. Вильман, Ю.А. ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ И ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ. СОВРЕМЕННЫЕ И ПРОГРЕССИВНЫЕ МЕТОДЫ : Учебное пособие / Вильман Ю.А. - 4-е изд., дополненное и переработанное. - М. : 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>. - Режим доступа : по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Белов В.В., Краткий курс материаловедения и технологии конструкционных материалов для строительства : Учебное пособие / Белов В.В., Петропавловская В.Б. - М. : Издательство АСВ, 2011. - 216 с. - ISBN 978-5-93093-409-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934090.html>. - Режим доступа : по подписке.

2. Теличенко В.И., Технология возведения высотных, большепролетных, специальных зданий : Учебник / Теличенко В.И., Гныря А.И., Бояринцев А.П. - М. : Издательство АСВ, 2018. - 744 с. - ISBN 978-5-4323-0197-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301970.html>. - Режим доступа : по подписке.

в) Методические указания:

СМК-О-ПВД-01-16. О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования. Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2016 - 33с.

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
Autodesk AutoCad	К-526-11 от 22.11.2011	бессрочно
Autodesk	учебная версия	бессрочно
АСКОН Компас	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
MS Office 2003	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Международная реферативная и полнотекстовая	http://scopus.com
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	https://magtu.informsystema.ru
Национальная информационно-аналитическая система	URL:
Электронная база периодических изданий East View	https://dlib.eastview.com/

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Материально-техническое обеспечение строительных проектных организаций; предприятий строительной индустрии, строительно-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. Оборудование: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Помещения для самостоятельной работы. Оборудование: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оборудование: Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Код компетенции	Индикаторы компетенций	Оценочные средства
ПК-1: Способен выполнять расчеты строительных конструкций и оснований объектов капитального строительства, конструировать основные узловые соединения конструкций и их расчет		
ПК-1.1	Выполняет сбор нагрузок и воздействий для расчетов проектируемого объекта капитального строительства	Вопросы к защите отчета: 1. Сбор нагрузок от оборудования, людей, животных, складированных материалов и изделий. 2. Сбор нагрузок от оборудования, складированных материалов и изделий. 3. Равномерно распределенные нагрузки. 4. Сосредоточенные нагрузки и нагрузки на перила. 5. Нагрузки от транспортных средств. 6. Нагрузки от мостовых и подвесных кранов. 7. Снеговые нагрузки. 8. Воздействия ветра. 9. Гололедные нагрузки. 10. Температурные климатические воздействия. 11. Прочие нагрузки.
ПК-1.2	Формирует конструктивные системы зданий и сооружений с применением железобетонных, металлических, каменных и деревянных конструкций	Вопросы к защите отчета: 1. Конструктивная схема. 2. Конструктивная система. 3. Железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. 4. Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий. 5. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости 6. одноэтажных промышленных зданий. 7. Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений одноэтажных промышленных зданий на основе железобетонного и металлического каркасов.

Код компетенции	Индикаторы компетенций	Оценочные средства
		8. Основные узлы и детали конструктивные системы зданий и сооружений. 9. Основы проектирования промышленных зданий. 10. Требования. Классификация промышленных зданий. 11. Типизация и унификация гражданских и промышленных зданий.
ПК-1.3	Создает расчетные схемы зданий и сооружений и выполняет расчеты в расчетных программных комплексах	Вопросы к защите отчета: 1. Типы конечных элементов. 2. Библиотека конечных элементов для линейных задач. 3. Суперэлементное моделирование. Решение нелинейных задач. 4. Составление расчетных схем. Принципы построения конечно-элементных моделей. 5. Рациональная разбивка на конечные элементы. 6. Глобальная, местная и локальная системы координат. 7. Объединение перемещений. Абсолютно жесткие вставки. Моделирование шарниров в стержневых и плоскостных элементах. Учёт прямой и косой симметрии. 8. Понятие и свойства конечного элемента. Три группы уравнений метода конечных элементов: уравнения равновесия, уравнения деформирования, уравнения связи. Последовательность расчета НДС в ПК ЛИРА. 9. Принципы реализации физической и геометрической нелинейности. Шаговый и итерационный методы. Учет разрушений элементов. Критерий прогрессирующего разрушения.
ПК-1.4	Выполняет расчет и проверку несущей способности элементов несущих конструкций, конструирует основные узловые соединения конструкций и выполняет их расчет	Вопросы к защите отчета: 1. Охарактеризуйте расчетную схему здания или сооружения. 2. Выполните сбор нагрузок на рассчитываемые конструкции. 3. Продемонстрируйте статический расчет узла или элемента конструкции. 4. Определите наибольшие усилия или невыгоднейшего их сочетания.

Код компетенции	Индикаторы компетенций	Оценочные средства
		5. Выполните расчет и проверку несущей способности элементов несущих конструкций: оснований и фундаментов, колон, ригелей, ферм и др. 6. Поясните полученные результаты.
ПК-1.5	Моделирует расчетные схемы и действующие нагрузки и осуществляет расчет надежности конструкций	Вопросы к защите отчета: 1. Общесистемные характеристики ПК ЛИРА и разработка расчетной модели. 2. Системы координат – глобальная, местная и локальная. Условные обозначения тензора усилий. Правила знаков. 3. Понятия: узел, связь, шарнир, жесткая вставка, сечение. Принцип умолчания; параметры, заданные по умолчанию. 4. Признак схемы: допускаемые степени свободы и моделируемые типы конструкций. Операции с выбранными (отмеченными) элементами схемы. 5. Формирование расчетной схемы в ПК ЛИРА: признак схемы, геометрия, связи, жесткие вставки, типы и характеристики жесткостей. 6. Моделирование нагрузок и загружений. Типы и виды нагрузок. Формирование загружений. Соотношение нагрузок и загружений. 7. Расчетные сочетания усилий. Принципы формирования расчетных сочетаний. 8. Параметры загружений в расчетных сочетаниях и коэффициенты сочетаний. Коэффициент длительности нагрузок. 9. Расчет конструкций с использованием средств автоматизированного проектирования.
ПК-2: Способен разрабатывать графическую часть проектной документации для объектов капитального строительства		
ПК-2.1	Анализирует и оценивает технические решения строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального	Вопросы к защите отчета: 1. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к организациям, осуществляющим проектную или строительную деятельность.

Код компетенции	Индикаторы компетенций	Оценочные средства
	строительства	2. Перечень основных нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и изготовление металлических конструкций. 3. Перечень основных нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и изготовление железобетонных конструкций. 4. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к проведению технического обследования конструкций, зданий и сооружений. 5. Перечень основных нормативно-технических документов по безопасному производству работ в строительстве. 6. Перечень основных нормативно-технических документов в строительстве, сведения о градостроительном кодексе, техническом регламенте о безопасности зданий и сооружений 7. Отчет по практике: – использование нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности. – результаты анализа структуры работы организации, работа с организационно-правовыми документами. – наличие в отчете сведений о конкурентоспособности выпускаемой организацией продукции, анализ спроса и потребительских предпочтений. – сведения о материально-технической базе предприятия, основных технологических операциях, контроле качества сырья, продукции, изделий.
ПК-2.2	Формирует варианты проектных решений и разрабатывает графические части проектной документации для	Вопросы к защите отчета: 1. Что такое эскизный проект? 2. Что такое рабочий проект?

Код компетенции	Индикаторы компетенций	Оценочные средства
	объектов капитального строительства	3. Как разрабатывается эскизный проект. 4. Как разрабатывается рабочий проект? 5. Назовите известные Вам универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования. 6. Информационного моделирования в строительстве. Понятие BIM моделирования зданий и сооружений. Нормативное регулирование информационной модели объекта строительства в Российской Федерации. 7. Использование информационной модели в процессе проектирования зданий и сооружений. Управление информационной моделью и организация совместной работы. 8. Принцип работы по построению информационной модели. Иерархия базовых элементов в ПК "Autodesk Revit". Понятие семейства и категории семейства. 9. Знакомство с интерфейсом ПК "Autodesk Revit". Понятие шаблона проекта. 10. Построение сетки координационных осей. Создание разреза и высотных отметок. 11. Базовые семейства. Построение стен и перегородок. Окна, двери и проемы. 12. Базовые семейства фундамента, перекрытия, крыши, а также основных несущих конструкций (балки и колонны). 13. Проверка информационной модели на коллизии и их устранение.
ПК-2.3	Применяет BIM технологии для формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства	Вопросы к защите отчета: 1. Национальные стандарты по информационному моделированию. 2. Структура управления проектной информацией. 3. Значение REVIT в структуре BIM. 4. Проектирование в REVIT на основе готовых базовых элементов. 5. Построение осевой сетки и размеров. 6. Построение стен и перегородок. 7. Добавление дверей и окон.

Код компетенции	Индикаторы компетенций	Оценочные средства
		8. Построение и редактирование перекрытия и крыши. 9. Вертикальная планировка: добавление и изменение уровней. 10. Перенос и копирование объектов по уровням. 11. Создание разрезов. 12. Анализ площадей помещений. 13. Визуализация объектов и стили графики. 14. Формирование чертежной документации: листы и размещение видов на них, спецификации, штампы и др. 15. Изменение и дополнение базовых элементов в процессе строительного проектирования. 16. Создание нового типа стены. Приемы вычерчивания стен. 17. Добавление формул в спецификацию. Форматирование спецификаций. 18. Редактирование окон, дверей и др. базовых элементов.

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

Промежуточная аттестация по производственной -технологической практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме зачета

Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.

Отчет и дневник являются основными документами, характеризующими работу студента во время практики. Оценивается работа каждого студента, поэтому не допускается оформление одного отчета двумя и более учащимися.

Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.

При прохождении практики практиканту следует ориентироваться на нижеприведенный список вопросов, рекомендуемых для проработки. Однако после сбора исчерпывающей информации об организации и подразделении, в котором практиковался студент, следует особое внимание уделить наиболее характерным для данного предприятия конкретным видам деятельности и документации, а также описанию тех производственных процессов и выполняемых работ, в которых практикант принимал непосредственное участие.

Краткая характеристика предприятия:

- история создания предприятия;
- место и роль в системе родственных предприятий города и региона;
- организационная структура предприятия;
- членом какой саморегулируемой организации (СРО) является, основные виды деятельности, наличие допусков к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;
- кадровая и социальная политика, численность работников, краткие сведения о системе оплаты труда рабочих и служащих предприятия;
- материально-техническая база и организация материально-технического обеспечения строительства;
- основные заказчики и подрядчики и т.д.;
- возведенные или спроектированные значимые объекты;
- награды, участие в выставках.

Характеристика отдела, участка (цеха, группы, бригады):

- роль и место подразделения в структуре предприятия;
- перечень выполняемых работ;
- состав работников, содержание и специфика работы разных специалистов;
- организация труда.

Характеристика объекта(-тов) строительства:

- наименование;
- месторасположение;
- назначение объекта (здания, сооружения);

- характеристика строительной площадки (желательна фотофиксация);
- архитектурно-планировочные и конструктивные решения.

Технология производства работ и организация строительства:

- краткое описание технологии производства основных работ на объекте строительства;
- методы строительно-монтажных работ, особенности монтажа отдельных конструктивных элементов здания, сооружения;
- описание технологических процессов, технологические карты и схемы;
- организация строительного производства, проект производства работ;
- функции заказчика-застройщика, в том числе получение разрешительной документации (получение разрешения на строительство и на ввод объекта в эксплуатацию);
- договора строительного подряда и субподряда; права, обязанности, ответственность заказчика и подрядчика;
- исполнительная строительная документация (журналы работ, акты освидетельствования скрытых работ);
- виды контроля и надзора за строительством, в том числе, строительный контроль и государственный строительный надзор.

Строительно-технологический анализ объектов капитального строительства выполняют:

- по функциональному назначению (жилищно-гражданские, промышленные, сельскохозяйственные, энергетические, гидротехнические, водохозяйственные, шахты и карьеры, линейные объекты транспорта и связи, специальные инженерные сооружения и т. п.);
- по строительно-конструктивным характеристикам (одноэтажные, многоэтажные, смешанного типа - бескаркасные, каркасные, каркасно-панельные, крупнопанельные, панельно-блочные, каркасно-блочные, объемно-блочные и т. п.);
- по объемно-планировочным решениям (коридорные, анфиладные, концентрированные, секционные, ячеистые, пролетные);
- по строительно-технологическим признакам (однородные и неоднородные объекты).

Строительные машины и механизмы, оборудование и инструменты:

- краткая характеристика машин и механизмов, применяемых при строительстве конкретного объекта (назначение, технические характеристики, марки, типы, мощность, грузоподъемность)
- оборудование, приспособления и инструменты применяемые при производстве работ.

Строительные материалы и изделия:

- характеристика применяемых на объекте строительных материалов, конструкций и изделий (паспорта и сертификаты).

Проведение испытаний и контроль качества:

- порядок проведения испытаний строительных материалов, конструкций, систем инженерного оборудования зданий;
- используемые приборы и оборудование контроля качества.

Современные технологии:

- применяемые современные технологии, новое оборудование и материалы;
- внедрение современных технологических решений;

Соблюдение требований технических регламентов и организация работ по охране труда и природоохранной деятельности:

- система управления охраной труда на предприятии, состояние травматизма и его причины, основные документы предприятия по безопасности труда, порядок проведения инструктажей, мероприятия по улучшению условий труда, планы ликвидации возможных аварий;

- требования пожарной безопасности;
- мероприятия по охране природной среды и совершенствованию экологической обстановки района.

Отчет является основным документом, характеризующим работу обучающегося 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	Оформить в соответствии с методическими указаниями, обязательно наличие подписей студента и руководителя практики от предприятия (с указанием Ф.И.О., должности)
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
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 15-25 страниц	

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.