

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 23.06.2025 18:57:10

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d42a1c9e459879ab10907d

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»  
ЗГУ им. Н.М. Федоровского**

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по ОД и МП  
\_\_\_\_\_ В.И. Игнатенко

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Преддипломная практика**

Кафедра	Строительства и теплогазоводоснабжения
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки	«Теплогазоснабжение и вентиляция»
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Норильск 2025



## **1. Цель производственной практики**

Основной целью производственных практик является формирование профессиональных умений и навыков, максимальное приближение студентов к современным условиям развития производственных и экономических отношений для более эффективной подготовки высококвалифицированных специалистов, адаптированных к специфическим условиям работы и технологическим особенностям предприятий Группы «Норильский никель», учреждений и организаций Норильского промышленного района.

## **2. Задачи производственной практики**

Производственная преддипломная практика призвана решать следующие *основные задачи*:

- закрепление и углубление теоретических знаний по общепрофессиональным и специальным дисциплинам;
- приобретение студентами практических умений и навыков, опыта производственной работы по профилю деятельности
- формирование у будущего специалиста ответственности за правильность и своевременность ведения учета и составления отчетности.
- подготовка обучающихся к выполнению выпускной бакалаврской работы и самостоятельной профессиональной деятельности.

## **3. Типы, способы, формы и места проведения производственной практики**

3.1 Тип производственной практики: преддипломная.

3.2 Способ проведения практики – стационарная.

3.3 Форма проведения практики – дискретная.

3.4 Местами проведения данной производственной практики являются организации, соответствующие профилю направления подготовки 08.03.01 «Строительство», в том числе предприятия Группы «Норильский никель» и учреждения Администрации г. Норильска, структурные подразделения ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

Производственная практика, предусмотренная ФГОСВО и организуемая на базе сторонних организаций, осуществляется на основе договоров между институтом и соответствующими предприятиями, организациями и учреждениями. В договоре институт и предприятие (организация, учреждение) оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики.

Основными предприятиями для прохождения производственной практики являются:

- Подразделения ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»;
- ООО «Норильскникельремонт»;

- АО «Норильская таймырская энергетическая компания»;
- ООО «Норильский обеспечивающий комплекс»;
- ООО Заполярная строительная компания»;
- АО «Норильскгазпром»;
- Управление жилищно-коммунального хозяйства;
- ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

В случае особых условий предусмотрено проведение производственной преддипломной практики в дистанционном формате с использованием электронных и информационных технологий.

#### **4. Место производственной практики в структуре ОПОП ВО**

Сроки и продолжительность проведения производственной преддипломной практики устанавливаются в соответствии с учебными планами и календарным учебным графиком. **Производственная преддипломная практика** проводится в 8 семестре для очной формы обучения и в 10 семестре для заочной формы.

Трудоемкость производственной технологической практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа, 6 недель.

**4.1 Производственная преддипломная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 08.03.01 «Строительство».**

**4.2 Для прохождения производственной преддипломной практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами и практиками:**

«Основы технической эксплуатации зданий и сооружений», «Металлические конструкции», «Технология и организация реконструкции и ремонта», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Обследование зданий и сооружений», «Организация, планирование и управление в строительстве», «Методы проектирования зданий и сооружений», «Проектирование реконструкции зданий и сооружений», «Жизнеобеспечение городов Арктики», производственная исполнительская практика.

Для прохождения производственной преддипломной практики студент должен:

*знать:*

- объекты проектирования строительства и жилищно-коммунального хозяйства, методы расчёта конструкций и технико-экономического обоснования, проектную документацию, вычислительные программные комплексы;
- виды работ по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
- виды работ по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

*уметь:*

- проектировать объекты строительства и жилищно-коммунального хозяйства, выполнять расчёты и технико-экономическое обоснование проектов, готовить проектную документацию, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов;
- выполнять работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
- выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

*владеть:*

- навыками проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, расчёта конструкций и технико-экономического обоснования, готовить проектную документацию с использованием вычислительных программных комплексов;
- навыками выполнения работ по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
- навыками выполнения работ по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

**4.3.** Результаты обучения, полученные при прохождении производственной преддипломной практики, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы в соответствии с учебным планом бакалавриата направления подготовки 08.03.01 «Строительство».

## **5. Перечень планируемых результатов обучения на практике**

Процесс прохождения производственной преддипломной практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОСВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

а) профессиональных (ПК):

ПК-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства

ПК-2. Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

ПК-3. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

ПК-4. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

ПК-5. Способность выполнять работы по организационно-технологическому

проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

**Таблица 1**

Код компетенции	Планируемые результаты обучения на практике		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1	методы анализа управления строительной организацией, иерархию структурных подразделений, полномочия и механизмы взаимодействия исполнителей с учетом нормативно-правовой документации, систему менеджмента качества, правила охраны труда на производстве, критерии оценки эффективности деятельности строительной организации	применять методы анализа управления строительной организацией, систему менеджмента качества, правила охраны труда на производстве, контролировать процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, вырабатывать мероприятия по противодействию коррупции, оценивать возможность применения управленческих решений для оптимизации производственной деятельности, оценивать эффективность деятельности строительной организации	способностью применять методы стратегического анализа управления строительной организацией, систему менеджмента качества, правила охраны труда на производстве, контролировать процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, вырабатывать мероприятия по противодействию коррупции, оценивать возможность применения управленческих решений для оптимизации производственной деятельности, оценивать эффективность деятельности строительной организации

ПК-2	формы отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	составлять проект отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	навыками составления отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-3	разделы проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; основные параметры строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования	назначать и корректировать основные параметры строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования	навыками и умениями назначать и корректировать основные параметры строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования
ПК-4	методы конструирования зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения с учетом технико-экономического обоснования	конструировать здания и сооружения промышленного и гражданского назначения с учетом технико-экономического обоснования	методами конструирования зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения с учетом технико-экономического обоснования
ПК-5	потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	разрабатывать календарный и стройгенплан основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	навыками определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства; разрабатывать календарный и стройгенплан

			основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
--	--	--	---

## 6. Структура и содержание практики

Содержание производственной преддипломной практики приводится в таблице 2.

**Таблица 2**

№	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа)	Код компетенции	Трудоемкость (в академ. часах)	Формы текущего контроля
1	<u>Подготовительный этап</u>	Оформление на практику, инструктаж по технике безопасности и охране труда (для всех форм обучения)	ПК-1, ПК-2	16	Собеседование
2	<u>Производственный этап</u>	Изучение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием (для всех форм обучения)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5,	286	Отметка руководителя в индивидуальном задании
3	<u>Подготовка отчёта по практике</u>	Обобщение материалов и оформление отчета по практике (для всех форм обучения)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5,	20	Оформление отчета по практике
4	<u>Защита отчета по практике</u>	Защита итогов производственной практики	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5,	2	Дифференцированный зачет
ИТОГО				324	

## **7. Практика для инвалидов и лиц с ОВЗ**

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

## **8. Формы отчетности и промежуточной аттестации по производственной преддипломной практике**

Итоговая форма контроля по производственной преддипломной практике – дифференцированный зачет.

Формой отчётности по итогам практики является письменный отчет, который заверяется у руководителя практики от предприятия и представляется руководителю практики от кафедры. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальным заданием.

В отчете должны указываться: руководитель-консультант от предприятия, место прохождения практики (отдел, служба). Перечисляются виды работ, выполняемые обучающимся на данном этапе практики, приводятся примеры расчетов, в которых обучающийся принимал участие и перечень документации, с которой обучающийся познакомился. Отчет оформляется на листах формата А4 и сопровождается титульным листом (приложение 1) и бланком с индивидуального задания на производственную практику (приложение 2,3 для очной, заочной форм обучения). Объем отчета по практике должен составлять 15-20 листов машинописного текста.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

## **9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по производственной практике**

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по производственной практике обеспечивает контроль достижения всех запланированных результатов обучения. Оценивается умение анализировать информацию, способность к выявлению проблем и постановке задачи, осуществлять поиск необходимой информации, анализировать нормативно-техническую документацию, выбирать и применять различные методы решения, осуществлять межличностное взаимодействие, планировать и контролировать свое время.

9.1 Паспорт фонда оценочных средств приводится в таблице 3.

**Таблица 3**

**Соответствие разделов (этапов) практики,  
результатов обучения по практике и оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	ПК-1, ПК-2	Собеседование
2	Производственный этап	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.	Отчет по практике
3	Подготовка отчета	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.	Отчет по практике
4	Защита отчета по практике	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Опрос (перечень вопросов приведен ниже)

9.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания приводится в таблице 4.

**Таблица 4**

**Показатели оценивания результатов обучения по практике**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание

	при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания по практике

### 9.3 Контрольные задания или иные материалы

По результатам прохождения производственной преддипломной практики проводится промежуточная аттестация в виде опроса по следующим основным вопросам:

1. Нормативно-правовая база регулирующая деятельность предприятия/организации /учреждения.
2. Инструкции, методические указания, действующие в настоящее время и регламентирующие работу предприятий/ организаций /учреждений.
3. Профессиональная терминология в области принятия профессиональных решений.
4. Анализ внешней и внутренней среды организации, выявление ее ключевых элементов и оценка их влияния на процесс принятия профессиональных решений.
5. Методы и технологии принятия профессиональных решений.
6. Приемы выбора оптимальных профессиональных решений, методы оценки их последствий и несения ответственности.
7. Основные элементы систем теплоснабжения.
8. Теплоносители в системах теплоснабжения и их сравнение.
9. Однотрубные водяные системы теплоснабжения.
10. Двухтрубные открытые и закрытые водяные системы теплоснабжения.
11. Многотрубные водяные системы теплоснабжения.
12. Центральные тепловые пункты. Основное оборудование ЦТП.
13. Методы регулирования тепловой нагрузки. Способы изменения теплоотдачи нагревательного прибора в водяных системах теплоснабжения.
14. Принципы построения схем тепловых сетей. Схема магистральных теплосетей с КРП и перемычками.
15. Расчет потерь давления на трение в тепловых сетях.
16. Расчет потерь давления на местные сопротивления в тепловых сетях.
17. Гидравлический удар в тепловых сетях.
18. Гидравлическая устойчивость. Коэффициент гидравлической устойчивости, способы его повышения.
19. Регулирование давления в тепловых сетях. Точки регулирования давления. Нейтральные точки.
20. Определение параметров сетевых насосов в системах теплоснабжения.

## **10. Перечень учебной литературы и методических материалов, в том числе ресурсов сети «Интернет»**

1. Положение о практике обучающихся ЗГУ, 2016 г.
2. Копылов А.А., Елесин М.А. Технология строительного производства на Крайнем Севере. Учебное пособие. - Норильск, НИИ, 2009.
3. Стаценко А.С. Технология строительного производства - Ростов н /Д : Феникс, 2008.
4. Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997, №116-ФЗ (с изменениями и дополнениями вступил в силу с 25.03.2017).
5. Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты: утв. Приказом министерства здравоохранения и социального развития РФ от 01.06.2009 № 290 н (с изменениями от 27.01.2010).
6. Постановление Минтруда РФ «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве и Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях» от 24.10.2002 № 73 (ред. от 14.11.2016).
7. «Положения о порядке технического расследования причин аварий на опасных производственных объектах» РД 03-293-99. Постановление Госгортехнадзора России от 08.06.1999, №40.
8. Безопасность труда в строительстве. Общие требования СНиП 12-03-2001. Минюст РФ, 9.08.2001, №2862.
9. Межотраслевые правила по охране труда при окрасочных работах ПОТРМ 0172001. Минтруд РФ, 10.05.2001, №37.
10. Свод правил по проектированию и строительству. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры: СП 52-101-2003 [Текст] : [Утв. Госстроем России 25.12.03: Срок введ. в действие 01.03.04]. - изд. офиц. - М. : Госстрой России, 2004г.
11. ГОСТ 2.109-73.ЕСКД. Основные требования к чертежам,- М.:2007г.
12. ГОСТ 13015-2012 Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения.
13. ГОСТ 21.501-2011.СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений / МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ,- :МНТКС,2013.-38с.

### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Онлайн платформа ЗГУ (<https://learn.norvuz.ru/>)

2. Электронная библиотека ЗГУ (<http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp>)
3. Электронно-библиотечная система Лань (<https://e.lanbook.com>)
4. Цифровая библиотека IPRsmart (<https://www.iprbookshop.ru>)

### **11. Материально-техническое обеспечение базы, необходимой для проведения практики**

Материально-техническая база предприятий (см. п.п. 3.4 настоящей программы), а также учебные аудитории и лаборатории «ЗГУ им. Н.М. Федоровского».

При прохождении производственной практики в подразделениях «ЗГУ им. Н.М. Федоровского» студенту предоставляется доступ к следующему материально-техническому обеспечению:

- 322 – компьютерный мультимедийный класс (моноблок Acer e Machines EZ1711 – 12 комплектов); проектор в комплекте Panasonic PT-vx51; экран настенный; 1 компьютер (Intel Pentium ® G630 2.70GHz, 2 ГбОЗУ, HDD 160Гб) (для преподавателя));

- 316 – мультимедийный класс – персональный компьютер LG в комплекте (для преподавателя) (Intel Atom D525 1.80 GHz, 2 Гб ОЗУ, HDD 160 Гб); мультимедийный проектор Panasonic; экран с электроприводом настенный; интерактивный экран; проектор Epson EB-485Wi широкоугольный, интерактивный.

Для выполнения практических заданий предоставляется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- MS Windows 7 (Номер лицензии 47742011 от 29.11.2010)
- MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
- MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
- MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

Кафедра Строительства и теплогазоводоснабжения

**Отчет о производственной практике**  
Преддипломная практика

Студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Предприятие \_\_\_\_\_

Руководитель ПП от кафедры \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество, подпись)

Специалист-консультант \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество, подпись)

Работа защищена \_\_\_\_\_ оценка \_\_\_\_\_  
(дата)

Норильск 20 \_\_\_\_ г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель \_\_\_\_\_  
(профильная организация)  
\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

**ЗАДАНИЕ**

на производственную преддипломную практику  
в период с \_\_\_\_\_ 20 г. по \_\_\_\_\_ 20 г.

Студент (-ка) \_\_\_\_\_  
Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Профиль подготовки \_\_\_\_\_

Предприятие (организация) \_\_\_\_\_

Тема ВКР \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель практики от вуза \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

(Должность, служебный телефон)

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_  
(ФИО)

(Должность, служебный телефон)

**Прибыл на практику**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Инженер по подготовке кадров

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

М.П.

**Выбыл с практики**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Инженер по подготовке кадров

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

М.П.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

**ЗАДАНИЕ**

на производственную преддипломную практику  
в период с \_\_\_\_\_ 20 г. по \_\_\_\_\_ 20 г.

Студент (-ка) \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Профиль подготовки \_\_\_\_\_

Предприятие (организация) \_\_\_\_\_

Тема ВКР \_\_\_\_\_

Руководитель практики от вуза \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

(Должность, служебный телефон)

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_  
(ФИО)

(Должность, служебный телефон)



Лист согласования  
программы производственной  
технологической практики  
по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»  
профиль подготовки: «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Декан ГТФ

А.А.Черемисин

Начальник УМУ

В.В. Педанова

Руководитель производственной практики

М.Е. Анистратенко

Заведующий библиотекой

Г.И. Волегова