

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:

a49ae343af5448d42a1c9e491639aab109b7d

**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 ПРАКТИКИ

Учебная изыскательская практика

геодезическая, геологическая

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

Программа учебной изыскательской практики составлена в соответствии с ФГОС ВО (Приказ №481 от 31.05.2017 г.) по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», год начала подготовки 2025.

Программа учебной изыскательской практики рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета ГТФ

«23» апреля 2019 г., протокол № 5

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛИ:

Зав.кафедрой, к.т.н., профессор

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

М.А. Елесин

(расшифровка подписи)

Зам. зав.кафедрой, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Н А. Губина

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Главный менеджер ДГЭ ЗФ ПАО

«ГМК «Норильский никель»»

(должность, место работы)

(подпись)

П.Ю. Прохоров

(расшифровка подписи)

1. Цель учебной изыскательской практики

Цель учебной изыскательской практики геологической, геодезической является получение навыков проведения инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

2. Задачи учебной изыскательской практики

Учебная изыскательская практика геологическая, геодезическая решает следующие **задачи**:

- закрепление и углубление теоретических знаний по универсальным и общепрофессиональным дисциплинам;
- приобретение студентами практических умений и навыков в сфере изысканий;
- подготовка обучающихся к изучению профессиональных дисциплин.

3. Типы, способы, формы и места проведения учебной изыскательской практики

3.1 Тип практики: учебная изыскательская практика геологическая, геодезическая.

3.2 Способ проведения практики – стационарная.

3.3 Форма проведения практики – дискретная.

3.4 Местом проведения данной практики является кафедра Строительства и теплогазоводоснабжения ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

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

4. Место учебной изыскательской практики в структуре ОПОП ВО

Сроки и продолжительность проведения **учебной изыскательской практики геодезической, геологической** устанавливаются в соответствии с учебными планами и календарным учебным графиком. **Учебная изыскательская практика геодезическая** проводится во 2 семестре для очной формы обучения и в 4 семестре для очно-заочной формы. **Учебная изыскательская практика геологическая** проводится в 4 семестре для очной формы обучения и в 6 семестре для очно-заочной формы.

Трудоемкость каждой **учебной изыскательской практики геодезической, геологической** составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов, 2 недели.

4.1 Учебная изыскательская практика геодезическая, геологическая относится к обязательной части блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 08.03.01 «Строительство».

4.2 Для прохождения учебной изыскательской практики геодезической, геологической необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Инженерная геология и экология», «Инженерная геодезия», «Физика», «Информационные технологии», «Механика жидкости и газа», «Строительные материалы», «Основы строительных конструкций и геотехники».

Для прохождения **учебной изыскательской практики геодезической, геологической** студент должен:

1) *знать:*

- безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;
- виды инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

2) *уметь:*

- создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;
- участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

3) *владеть:*

- навыками и умениями поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- навыками принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;
- навыками работы с компьютером при проведении инженерных изысканий, проектировании деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.

4.3. Результаты обучения, полученные при прохождении учебной изыскательской практики геодезической, геологической, необходимы для изучения следующих дисциплин учебного плана бакалавриата направления подготовки 08.03.01 «Строительство»: «Основания и фундаменты зданий, сооружений», «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений», «Технология возведения зданий и сооружений », «Обследование зданий и сооружений», а также при прохождении производственной (технологической, исполнительской и преддипломной) практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

5. Перечень планируемых результатов обучения по практике

Процесс прохождения **учебной изыскательской практики геодезической, геологической** направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»:

а) универсальных компетенций (УК):

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

б) общепрофессиональных (ОПК):

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального.

ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Таблица 1

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по практике		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
УК-8	безопасные условия жизнедеятельности, нормы экологической безопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	контролировать соблюдение норм экологической безопасности при выполнении изыскательских работ; поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	навыками и умениями создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
ОПК-3	организацию проектно-изыскательской деятельности, проблемы строительной индустрии; инженерно-геологические условия строительства, мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-	организовывать проектно-изыскательскую деятельность, оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на	навыками организовывать проектно-изыскательскую деятельность, оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на

	геологических процессов (явлений)	предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений)	предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений)
ОПК-5	основные операции и базовые измерения инженерно-геодезических и геологических изысканий для строительства; способы обработки результатов и требуемые расчеты инженерных изысканий;	выполнять базовые измерения и требуемые расчеты при инженерно-геодезических и геологических изысканиях для строительства; документировать результаты инженерных изысканий; выбирать способы обработки результатов инженерных изысканий	умениями выполнять базовые измерения и требуемые расчеты при инженерно-геодезических и геологических изысканиях для строительства; документировать результаты инженерных изысканий; выбирать способы обработки результатов инженерных изысканий

6. Структура и содержание практики

Содержание учебной изыскательской практики геодезической, геологической приведено 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)	УК-8	2	Собеседование
2	<u>Этап выполнения учебной (геологической, геодезической) практики</u>	Изучение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием (для всех форм обучения)	УК-8, ОПК-3, ОПК-5	100	Отметка руководителя в индивидуальном задании

3	<u>Подготовка и защита отчёта по практике</u>	Обобщение материалов и оформление отчета по практике (для всех форм обучения)	УК-8, ОПК-3, ОПК-5	6	Защита отчета на кафедре, дифференцированный зачет
ИТОГО				108	

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 учебной изыскательской практике, геодезической, геологической

Итоговая форма контроля по **учебной изыскательской практике, геодезической, геологической** – дифференцированный зачет.

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

В отчете 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 учебную практику (приложение 2 для очной, заочной форм обучения). Объем отчета по практике должен составлять 10-15 листов машинописного текста.

9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной изыскательской практике, геодезической, геологической

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по учебной 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 указан 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	УК-8	Собеседование
2	Производственный этап	ОПК-3, ОПК-5	Отчет по практике
3	Подготовка и защита отчёта по практике	УК-8, ОПК-3, ОПК-5	Отчет по практике, дифференцированный зачет

**9.2 Оценка по учебной изыскательской практике
геодезической, геологической**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания изложено 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

9.3.1 По результатам прохождения **учебной изыскательской геодезической практики** проводится промежуточная аттестация в виде опроса по следующим основным вопросам:

1. Предмет и задачи геодезии, её связь с другими науками. Сведения о форме и размерах Земли.
2. Прямая геодезическая задача и её применение. Обратная геодезическая задача и её применение.
3. Рельеф: основные формы, изображение на картах и планах. Уклон. Задачи, решаемые по топографической карте.
4. Принципы устройства теодолита, его основные части. Поверки теодолита, их назначение.
5. Измерение длин линий при помощи нитяного дальномера. Определение горизонтального положения линии, измеренной нитяным дальномером.
6. Принципы устройства нивелира, его основные части. Способы нивелирования, их точность.
7. Способы геометрического нивелирования. Простое и сложное нивелирование. Типы и классификация нивелиров, их поверки. Нивелирные рейки.
8. Виды топографических съемок. Способы съемки подробностей. Съёмочное обоснование и состав полевых работ при теодолитной съемке.
9. Виды съёмочного обоснования, инструменты и состав полевых работ при проведении тахеометрической съемки.
10. Масштаб: виды и точность. Способы изображения рельефа на картах и планах. Горизонтали и их свойства.
11. Классификация и способы построения плановых и высотных государственных геодезических сетей.
12. Виды съёмочного обоснования, инструменты и состав полевых работ при проведении тахеометрической съемки.
13. Задачи, решаемые по топографической карте. Топографической карты
14. Измерение длин линий: способы, мерные приборы, поправки, вводимые в измеренные длины.
15. Геодезическая подготовка и способы разбивочных работ.
16. Построение на местности линии и плоскости заданного уклона.
17. Формы и размеры Земли: уровенная поверхность Земли, геоид, эллипсоид, эллипс, полуоси эллипса, сжатие эллипсоида.
18. Сущность изображения рельефа земной поверхности горизонталями. Основные формы рельефа.
19. Азимуты прямые и обратные, румбы, связь между углами и азимутами.
20. Тахеометрическая съёмка. Обработка результатов вычислений замкнутого и разомкнутого теодолитных ходов.

9.3.2 По результатам прохождения **учебной изыскательской геологической практики** проводится промежуточная аттестация в виде опроса по следующим основным вопросам:

1. Виды грунтов и их основные свойства.
2. Степень влажности грунтов. Способность грунтов к набуханию и просадкам.
3. Влияние инженерно-геологических условий строительной площадки на проектирование оснований.
4. Свойства грунтов в водонасыщенном состоянии. Фильтрационные свойства грунтов.
5. Физико-механические свойства грунтов. Нормативные и расчетные значения.
6. Сжимаемость грунтов. Методы определения.
7. Реологические свойства грунтов.
8. Давление от собственного веса грунтов.
9. Физико-механические свойства глинистых грунтов.
10. Способы укрепления грунтов оснований. Осадки основания.
11. Инженерно-геологическая классификация грунтов.
12. Давление грунтов на ограждения, на подземные трубопроводы.
13. Определение номенклатуры грунтов по их гранулометрическому составу, пластичности, влажности, пористости.
14. Сопротивление грунтов сдвигу. Методы испытаний грунтов на сдвиг. Условия прочности.
15. Основные положения проектирования оснований и фундаментов. Факторы, влияющие на выбор оснований и фундаментов.
16. Нагрузки и воздействия, учитываемые в расчетах оснований.
17. Просадочные грунты. Просадочность и ее характеристики.
18. Методы устранения просадочности грунтов. Методика проектирования фундаментов на просадочных грунтах.
19. Многолетнемерзлые грунты. Методы проектирования фундаментов.
20. Явления, происходящие в грунтах при динамических воздействиях. Распространение колебаний в массиве грунтов.

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

10.1 По учебной изыскательской геодезической практике

1. Перфилов В.Ф. Геодезия [Текст]: учебник для вузов / В.Ф. Перфилов, Р.Н. Скогорева, Н.В. Усова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. Шк., 2008. – 350 с.
2. Геодезия [Текст]: допущено М-вом образования и науки РФ в качестве учебника для студентов вузов / В.Н. Попов, С.И. Чекалин. – М. : Горная книга, 2012. – 722 с. :ил. – (Горное образование). – Библиогр.: с. 702-704 (50 назв.). – Предм. Указ.: с. 705-714.

3. Геодезия и маркшейдерия [Текст] : учебник для вузов / Попов В.Н. [и др.] ; под ред. В.Н. Попова, В.А. Букринского. - 2-е изд., стереотип. - М. : Горная книга, Изд-во МГГУ, 2007. - 453 с. : ил. - (Высшее горное образование). - Библиогр.: с. 447-448 (19 назв.).

4. Инженерная геодезия [Текст]: учебник для вузов / Ключин Е.Б. [и др.] ; под ред. Д.Ш. Михелева. - М.: Высш. шк., 2000. - 464 с. : ил. - Библиогр.: с. 459 (13 назв.).

5. Геодезия и маркшейдерия [Текст] : учебник для вузов / Попов В.Н. [и др.] ; под ред. В.Н. Попова, В.А. Букринского. - М. : Изд-во МГГУ, 2004. - 453 с. - (Высшее горное образование). - Библиогр.: с. 447-448 (19 назв.).

6. Фролова О.С. Маркшейдерско-геодезические приборы и инструменты [Текст]: метод. указания к лабораторным работам / О.С. Фролова; Норильск: НИИ, 2004. – 46 с.

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>)

10.2 По учебной изыскательской геологической практике

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. Ухов С.Б., Семенов В.В., Знаменский В.В. и др. Механика грунтов, оснований и фундаментов: Учеб.пособие.– М.: Высшая школа, 2007.
4. Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений: Учеб.пособие для вузов/ А.В. Пилягин. – М.: Изд-во АСВ, 2007. – 248 с.
5. Безопасность труда в строительстве. Общие требования СнИП 12-03-2001. Минюст РФ, 9.08.2001, №2862.
6. Мирошникова Л.К. Механика грунтов, оснований и фундаментов: метод. указ. для расчета оснований в курсовых и дипломных проектах. Норильск: изд-во ФГБОУВПО «НИИ», 2012. – 28 с.
7. Мирошникова Л.К. Основания и фундаменты при строительстве на вечномёрзлых грунтах: метод. указ. для практических работ. Норильск: изд-во ФГБОУВПО «НИИ», 2012. – 56 с.

8. Строительные нормы и правила. Основания зданий и сооружений. СНиП 2.02.01-83* [Текст] : Взамен СНиП П-15-74, СН 454-75: Срок введ. в действие 01.01.85.– изд. офиц. – М.: Госстрой, 1995. – 45 с.
9. Строительные нормы и правила. СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия \Госстрой. – М.: ЦНИИСК Госстроя, 1996. – 36.

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 представляет собой учебные аудитории и лаборатории.

При прохождении **учебной изыскательской (геодезической, геологической)** практики студенту предоставляется доступ к следующему материально-техническому обеспечению:

– ауд. 4, 6 – лаборатории с оборудованием для проведения научно-исследовательских работ в сфере мерзлотоведения;

– ауд. 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 Гб ОЗУ, HDD 160Гб) (для преподавателя));

– ауд. 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.

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 теплогазоснабжения

Отчет по учебной практике
Учебная изыскательская
(геодезическая, геологическая) практика

Студента _____ группы _____
(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки _____

Руководитель ПП от кафедры _____
(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»

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой _____
_____ (_____)

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

для прохождения учебной изыскательской
(геодезической, геологической) практики
в период с _____ 20 ____ г. по _____ 20 ____ г.

Студент(-ка) _____

Профиль подготовки /специализация _____

Курс _____ Группа _____

Место практики _____
указать цех, участок, отдел и т.д.

Руководитель практики от кафедры _____

должность, ФИО, служебный телефон

Лист согласования
программы **учебной изыскательской (геодезической, геологической)**
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