

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
в г. Губкине Белгородской области
(ГФ НИТУ «МИСИС»)

рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
ГФ НИТУ «МИСИС»
от «27» июня 2025 г.
протокол № 5

Рабочая программа практики

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков - 2

Закрепленная кафедра **Кафедра горного дела**
Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация Горно-геологические информационные системы
Квалификация **Горный инженер (специалист)**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
самостоятельная работа 108
Семестр(ы) изучения 4

Формы контроля:
зачет с оценкой

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	4		Итого
Вид занятий	УП	РП	
Сам. работа	108	108	108
Итого:	108	108	108

Год набора 2025

Программу составил:
Горожанкин Виктор Вячеславович, доцент, к.т.н.
Должность, уч. ст., уч. зв. ФИО полностью

_____ *подпись*

Рабочая программа практики
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков - 2

разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – уровень специалитета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ от «02» апреля 2021 г. № 119 о.в.)

Выпуск 3:
от 2 апреля 2021 г. № 119 о.в.

Составлена на основании учебного плана 2025 года набора:
21.05.04 Горное дело, Горно-геологические информационные системы, утвержденного Ученым советом ГФ НИТУ «МИСИС» 27.06.2025г., протокол №5.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
горного дела
наименование кафедры

Протокол от «11» июня 2025 г. №7

Зам. зав. кафедрой ГД

_____ *подпись*

Г.М.Тарасенко
И.О. Фамилия

«11» июня 2025 г.

Руководитель ОПОП ВО
Доцент кафедры горного дела, к.э.н.

_____ *подпись*

Д.В.Ермолаев
И.О. Фамилия

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

Цель практики – закрепление и углубление теоретической подготовки студентов по курсу «Геодезия и маркшейдерия» и приобретения ими практических навыков и компетенций, предусмотренных ООП по направлению подготовки специалистов 21.05.04 – Горное дело.

Задачи практики:

1. Изучение методов производства топографических и маркшейдерских съемок.
2. Изучение основ маркшейдерского обеспечения при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий.
3. Выполнение индивидуального задания на практику.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Часть ОПОП ВО (базовая, вариативная)		Вариативная
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся	
2.1.1	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	
2.1.2	Геология	
2.1.3	Геодезия и маркшейдерия	
2.2	Дисциплины (модули), практики и НИР, для которых необходимо освоение данной практики – необходимо как предшествующее	
2.2.1	Основы горного дела	
2.2.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 1	
2.2.5	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 2	
2.2.6	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 3	
2.2.7	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 4	
2.2.8	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.9	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты	

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-11 умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	
Знать:	З-1 Основы геодезических и маркшейдерских измерений; З-2 Основы геодезии и маркшейдерии.
Уметь:	У-1. Осуществлять необходимые измерения, обрабатывать и интерпретировать результаты; У-2. Использовать методическое и аппаратное обеспечение для проведения геодезических и маркшейдерских измерений;
Владеть навыком:	Н-1 Определения пространственного положения объектов. Н-2 Пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов.
ОПК-16 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	
Знать:	З-1 Современные тенденции развития информационно-коммуникационных технологий и вычислительной техники, компьютерных технологий З-2 Методы защиты информации
Уметь:	У-1. Решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры У-2. Применять информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
Владеть навыком:	Н-1 Работы с информацией различного вида в пакетах прикладных программ Н-2 Соблюдения требований информационной безопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Кол-во часов	Компетенции	Литература	Примечание
1	Самостоятельная работа студента	4	108			
1.1	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка, правилам обращения с геодезическими приборами и инструментами	4	2	ОПК-11 З-1, З-2, У-1, У-2, Н-1, Н-2	Л 3.1	
1.2	Выполнение поверок и юстировок приборов и инструментов	4	10	ОПК-11 З-1, З-2, У-1, У-2, Н-1, Н-2	Л 1.1 Л 1.2	
1.3	Создание планового и высотного съемочного обоснование	4	20	ОПК-11 З-1, З-2, У-1, У-2, Н-1, Н-2	Л 1.1 Л 3.1	
1.5	Выполнение тахеометрической съемки	4	20	ОПК-11 З-1, З-2, У-1, У-2, Н-1, Н-2	Л 1.1 Л 3.1	
1.6	Нивелирование трассы	4	20	ОПК-11 З-1, З-2, У-1, У-2, Н-1, Н-2	Л 1.1 Л 3.1	
1.7	Выполнение индивидуального задания на практику	4	6	ОПК-11 З-1, З-2, У-1, У-2, Н-1, Н-2	Л 1.2, Л 3.1	
1.8	Составление и оформление отчета по практике.	4	24	ОПК-16 З-1, З-2, У-1, У-2, Н-1, Н-2	Л 3.1	
1.9	Подготовка к защите отчета по практике и процедура защиты	4	6	ОПК-16 З-1, З-2, У-1, У-2, Н-1, Н-2 ОПК-11 З-1, З-2, У-1, У-2, Н-1, Н-2	Л 1.2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации по итогам прохождения практики (материалы для оценки знаний, умений и навыков ОПК11 З-1, З-2, У-1, У-2, Н-1, Н-2; ОПК-16 З-1, З-2, У-1, У-2, Н-1, Н-2)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Как выполняются поверки и юстировки теодолита и тахеометра? 2. Как измеряют горизонтальные и вертикальные углы на местности? 3. Назовите классификацию геодезических сетей и способы их создания. 4. Как создается плановое и высотное съёмочное обоснование? 5. В чём заключается сущность обработки теодолитно-высотного хода? 6. Как уравнивается теодолитно-высотный ход? 7. Каковы допустимые погрешности в измеренные углы и расстояния? 8. В чём заключается сущность тахеометрической съёмки, полевые и камеральные работы? 9. Как контролируются работы на станции при тахеометрической съёмке? 10. Как обрабатывается тахеометрическая съёмка? 11. Какая система координат применяется в тахеометрической съёмке, как наносятся точки на план? 12. Как вычерчивается ситуация и рельеф на плане? 13. Как выполняются поверки и юстировки нивелира? 14. В чём заключаются полевые и камеральные работы при прокладке нивелирного хода? 15. Как обрабатывается и уравнивается нивелирный ход? 16. Что такое связующие и промежуточные точки хода. Как определяют их отметки? 17. Как составляется продольный и поперечный профиль? 18. Изложите сущность и способы геометрического нивелирования. 19. Как выполняется тригонометрическое нивелирование, его сущность и методика? 20. В чём заключается сущность определения расстояния нитяным дальномером, точность измерения? 21. Что означает приведение к горизонту длин линий, измеренных дальномером? 22. Назовите классификации погрешностей измерений. Свойства случайных погрешностей. 23. Что такое абсолютная, относительная, среднеквадратическая, предельная погрешности? 24. В чём заключается сущность обработки ряда равноточных измерений? 25. Как обрабатывают ряд неравноточных измерений?

Перечень работ, выполняемых в процессе прохождения практики
По окончании практики студент выполняет и оформляет согласно ГОСТ 7.32-2017 отчет о прохождении практики объемом 20-30 листов формата А4 с включением разделов согласно выданному заданию
Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для экзамена
Экзамен по практике не предусмотрен
Методика оценки результатов обучения по практике
<ul style="list-style-type: none"> • Требования к оцениванию в соответствии с учебным планом: дифференцированный зачет в 4-м семестре. • Система оценивания, используемая преподавателем для текущей оценки успеваемости - балльно-рейтинговая: <p>- оформленный согласно требованиям ГОСТ 7.32-2017 отчет по практике оценивается в 40-60 баллов, в зависимости от полноты освещенных вопросов задания на практику в отчете. Баллы определяются экспертной оценкой комиссии по приему отчета.</p> <p>ИТОГО не более 60 баллов в семестре.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Условие допуска к защите отчета по практике – наличие законченного отчета с количеством баллов не менее 40. • Методика расчета оценки на защите отчета по практике. <p>Ответы на вопросы при защите отчета по практике оцениваются в 40 баллов. Задается не менее 4 вопросов.</p>

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1 Основная литература				
Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
<i>Л 1.1</i>	Баканова, В.В.	Практикум по геодезии: Учеб. пособие для вузов: 2-е изд., перераб. и доп.	Библиотека ГФ НИТУ «МИСиС»	М.: Недра, 1983. – 456 с.: ил.
<i>Л 1.2</i>	Попов, В.Н.	Геодезия : учебник / В.Н. Попов, С.И. Чекалин	Университетская библиотека ONLINE Режим доступа по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229002	Москва ; Горная книга, 2012. – 723 с. ISBN 978-5-98672-078-4.
6.1.2 Дополнительная литература				
Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
<i>Л 2.1</i>	Попов, В. Н.	Геодезия и маркшейдерия: Учебник для вузов	Библиотека ГФ НИТУ «МИСиС»	М.: МГГУ, 2004. – 453 с.: ил.
<i>Л 2.2</i>	Гудков, В. М.	Математическая обработка маркшейдерско-геодезических измерений: Учеб. для вузов	Библиотека ГФ НИТУ «МИСиС»	М.: Недра, 1990.
6.1.3 Методические материалы				
Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
<i>Л 3.1</i>	Афанасьева Г.Е.	Учебно-методическое пособие по геодезической практике	Библиотека ГФ НИТУ «МИСиС»	ГФ НИТУ «МИСиС», 2018
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э 1	http://www.geostart.ru/			
6.3. Перечень программного обеспечения				
П 1	Office Professional Plus 2016			
П 2	WINHOME 10 RUS			

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
И 1	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»
И 2	ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	
7.1	<p>Ауд. 413. Лаборатория геодезии и маркшейдерии. Аудитория для проведения лабораторных и практических работ. Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тахеометр Leica TS11 R400 (5"; SW Viva) – 1 компл.; 2. Тахеометр NIKON NPL-322+(5") – 1 компл.; 3. Штатив EFT (фибергласс; винт/клипса; 5,7кг) – 2 шт.; 4. Веха телескопическая EFT 2,6м. – 4 шт. 5. Отражатель EFT с креплением, маркой и чехлом – 4 шт.; 6. Нивелир цифровой LEICA Sprinter 50 – 2 компл.; 7. Штатив LEICA CTP104 (алюминиевый, плоская головка) – 2 шт.; 8. Рейка LEICA GSS111 (5м, E-, штрих-код, телескопическая) – 4 шт. 9. Мультимедийная доска ACTIVboard 387Pro 10. Системный блок и монитор; 11. Комплект учебной мебели на 36 посадочных мест. <p>Программное обеспечение: – WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGen; – Office Professional Plus 2016 RUS OLP NL Acdmc.</p>
7.2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ	
<p>Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляет руководитель практики, который формирует бригады из 5-6 студентов и назначает бригадиров и их заместителей. Состав бригады не меняется в течение всего периода практики. Каждая бригада, руководствуясь рабочей программой, методическими указаниями, учебно-методическим пособием, самостоятельно выполняет все геодезические работы, предусмотренные практикой.</p> <p>При прохождении учебной геодезической практики студенты должны бережно относиться к геодезическим приборам и инструментам.</p> <p>Геодезические работы подразделяются на полевые и камеральные. Полевые работы включают угловые, линейные и высотные измерения на местности. Камеральные работы – это обработка результатов полевых измерений, их уравнивание и построение графической документации. Камеральные работы по каждому виду работ выполняются параллельно с полевыми работами.</p> <p>Полевые и камеральные работы по геодезическому обоснованию и съёмкам необходимо выполнять по соответствующим методикам, инструкциям и руководствам. Графические работы следует выполнять тщательно в соответствии с нормативными материалами, условными знаками, образцами и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Студент-практикант во время прохождения практики должен соблюдать правила внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, правила охраны труда, следовать указаниям руководителя практики, а также получить необходимую исходную информацию по всем пунктам задания на практику. По окончании практики оформить отчет о практике.</p>	