

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 «28» июня 2024 г.  
протокол №6

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

**Учебная практика по получению первичных**  
**профессиональных умений и навыков - 1**

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

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 2024.

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 2024 года набора:  
21.05.04 Горное дело, Горно-геологические информационные системы, утвержденного Ученым советом НИТУ «МИСиС» 28.06.2024 г., протокол №6.

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

Протокол от «13» июня 2024 г. № 13

Зав. кафедрой ГД

\_\_\_\_\_ *подпись*

А.А. Казанцев  
*И.О. Фамилия*

«13» июня 2024 г.

Руководитель ОПОП ВО  
Зав. кафедрой ГД, к.т.н., доцент  
*должность, уч.ст., уч.зв. – при наличии*

\_\_\_\_\_ *подпись*

А.А. Казанцев  
*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
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	
2.1.1	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	
2.1.2	Геология	
2.1.3	Геодезия и маркшейдерия	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули), практики и НИР, для которых необходимо освоение данной практики – необходимо как предшествующее</b>	
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

<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ</b>						
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Примечание</b>
<b>1</b>	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>4</b>	<b>108</b>			
1.1	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка, правилам обращения с геодезическими приборами и инструментами	4	2	ОПК-11 3-1, 3-2, У-1, У-2, Н-1, Н-2	Л 3.1	
1.2	Выполнение поверок и юстировок приборов и инструментов	4	10	ОПК-11 3-1, 3-2, 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 3-1, 3-2, У-1, У-2, Н-1, Н-2	Л 1.1 Л 3.1	
1.5	Выполнение тахеометрической съемки	4	20	ОПК-11 3-1, 3-2, У-1, У-2, Н-1, Н-2	Л 1.1 Л 3.1	
1.6	Нивелирование трассы	4	20	ОПК-11 3-1, 3-2, 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 3-1, 3-2, 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 3-1, 3-2, 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 3-1, 3-2, У-1, У-2, Н-1, Н-2 ОПК-11 3-1, 3-2, У-1, У-2, Н-1, Н-2	Л 1.2	

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

<b>Перечень работ, выполняемых в процессе прохождения практики</b>
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
<b>Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для экзамена</b>
Экзамен по практике не предусмотрен
<b>Методика оценки результатов обучения по практике</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Требования к оцениванию в соответствии с учебным планом: дифференцированный зачет в 4-м семестре.</li> <li>Система оценивания, используемая преподавателем для текущей оценки успеваемости - балльно-рейтинговая:</li> </ul> <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"> <li>Условие допуска к защите отчета по практике – наличие законченного отчета с количеством баллов не менее 40.</li> <li>Методика расчета оценки на защите отчета по практике.</li> </ul> <p>Ответы на вопросы при защите отчета по практике оцениваются в 40 баллов. Задается не менее 4 вопросов.</p>

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1 Основная литература</b>				
<b>Обозначение</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Библиотека</b>	<b>Издательство, год</b>
<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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229002">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229002</a>	Москва ; Горная книга, 2012. – 723 с. ISBN 978-5-98672-078-4.
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>				
<b>Обозначение</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Библиотека</b>	<b>Издательство, год</b>
<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.
<b>6.1.3 Методические материалы</b>				
<b>Обозначение</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Библиотека</b>	<b>Издательство, год</b>
<i>Л 3.1</i>	Афанасьева Г.Е.	Учебно-методическое пособие по геодезической практике	Библиотека ГФ НИТУ «МИСиС»	ГФ НИТУ «МИСиС», 2018
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
Э 1	<a href="http://www.geostart.ru/">http://www.geostart.ru/</a>			
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
П 1	Office Professional Plus 2016			
П 2	WINHOME 10 RUS			

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

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b>	
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"> <li>1. Тахеометр Leica TS11 R400 (5"; SW Viva) – 1 компл.;</li> <li>2. Тахеометр NIKON NPL-322+(5") – 1 компл.;</li> <li>3. Штатив EFT (фибергласс; винт/клипса; 5,7кг) – 2 шт.;</li> <li>4. Веха телескопическая EFT 2,6м. – 4 шт.</li> <li>5. Отражатель EFT с креплением, маркой и чехлом – 4 шт.;</li> <li>6. Нивелир цифровой LEICA Sprinter 50 – 2 компл.;</li> <li>7. Штатив LEICA CTP104 (алюминиевый, плоская головка) – 2 шт.;</li> <li>8. Рейка LEICA GSS111 (5м, E-, штрих-код, телескопическая) – 4 шт.</li> <li>9. Мультимедийная доска ACTIVboard 387Pro</li> <li>10. Системный блок и монитор;</li> <li>11. Комплект учебной мебели на 36 посадочных мест.</li> </ol> <p>Программное обеспечение:  – WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGen;  – Office Professional Plus 2016 RUS OLP NL Acdmc.</p>
7.2	

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ</b>	
<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>	