

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский университет дружбы народов»  
Инженерная академия*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Вид практики:** Учебная практика

**Тип (название) практики:** Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (маркшейдерская)

**Направление подготовки:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль/специализация):** Маркшейдерское дело

Москва,  
2019

Рабочая программа практики разработана в соответствии с учебным планом по направлению 21.05.04 «Горное дело», специализация «Маркшейдерское дело», 2014 года набора, утвержденным на заседании Ученого совета Инженерной академии 21 марта 2019 г. (протокол № 7).

Рабочая программа практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (маркшейдерская) рассмотрена на заседании департамента/кафедры недропользования и нефтегазового дела 03 апреля 2019 г. (протокол № 2022-03-04/8-1).

**Разработчики:**

Доцент департамента недропользования и  
нефтегазового дела

Горбунова Н.Н.

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Доцент департамента недропользования и  
нефтегазового дела

Есина Е.Н.

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Директор департамента недропользования  
и нефтегазового дела

Дроздов А.Н.

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

## 1. Цель и задачи практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (маркшейдерская) является учебной практикой и направлена на углубление, систематизацию и закрепление теоретических знаний, а также на получение первичных профессиональных умений и навыков в области основных маркшейдерских работ, выполняемых для обеспечения проектирования, строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий.

**Основными задачами** Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (маркшейдерская)

являются:

- изучить основные виды маркшейдерских работ, выполняемых для обеспечения проектирования, строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий.
- научиться работе с основными маркшейдерско-геодезическими приборами, получить представление о маркшейдерском контроле параметров горных выработок, приобрести навыки работы в коллективе;
- овладеть техникой основных маркшейдерских измерений и построений

## 2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (маркшейдерская) относится к базовой (обязательной) части цикла «Б.2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» учебного плана. Её прохождение базируется на материале предшествующих дисциплин и/или практик, а также она является базовой для изучения последующих дисциплин и/или практик учебного плана, перечень которых представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень предшествующих и последующих дисциплин/практик

№ п/п	Предшествующие дисциплины/практики	Последующие дисциплины
1	Геодезия	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы
2	Начертательная геометрия и инженерная графика; Маркшейдерское обеспечение РМПИ;	Маркшейдерско-геодезические приборы; Высшая геодезия; Математическая обработка результатов измерений; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы
3		Государственная итоговая аттестация

## 3. Способы проведения практики

Способы проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (маркшейдерская)

следующие:

- стационарная.

#### 4. Объем практики и виды учебной работы

Таблица 2 – Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего, ак. часов	Семестр 8
Контактная работа обучающегося с преподавателем, включая контроль			
Иные формы учебной работы, включая ведение дневника практики и подготовку отчета обучающимся		216	216
Вид аттестационного испытания			Зачет с оценкой
Общая трудоемкость	академических часов	216	216
	зачетных единиц	6	6
Продолжительность практики	недель	Рассредоточенная	

#### 5. Место проведения практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (маркшейдерская) проводится на территории Инженерного академии РУДН силами департамента недропользования и нефтегазового дела. Занятия по полевым работам проходят на территории внутреннего двора, лестничных маршах и коридорах здания Инженерного академии РУДН.

Базами для прохождения обучающимися практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (маркшейдерская)

служат:

- лаборатории университета;
- лаборатории, департамента недропользования и нефтегазового дела.

Студент может сам выйти с инициативой о месте прохождения практики. Направление профессиональной деятельности организации, предлагаемой обучающимся для прохождения практики, должно соответствовать профилю образовательной программы и видам профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник программы. Место прохождения практики обязательно согласовывается с руководителем департамента/кафедры с последующим (при положительном решении) заключением соответствующего договора с предложенной обучающимся организацией.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья и/или относящиеся к категории «инвалид» проходят практику, в доступной для них форме в лабораториях университета, а также в профильных организациях, с которыми заключены соответствующие договоры и которые обладают возможностью (оборудование, специальные средства и инфраструктура) работы с данными категориями граждан.

#### 6. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (маркшейдерская) направлена на формирование у обучающихся следующих компетенции:

**Общепрофессиональные (ОПК):**

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);
- Способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-10);
- Способностью находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и готовностью нести за них ответственность (ОПК-12)

**Профессиональные (ПК):**

- умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);
- способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ (ПСК-4.3).

Результатом прохождения практики являются знания, умения, навыки и опыт профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, представленные в таблице 3.

*Таблица 3 - Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО*

<b>Компетенция</b>	<b>Знания</b>	<b>Умения</b>	<b>Навыки</b>
1	2	3	4
ОПК – 3. готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	принципы выполнения маркшейдерских измерений; методы создания опорных и съемочных сетей; методы выполнения ориентирно-соединительных съемок; способы задания направлений горных выработок; способы подсчета объемов горных пород и ПИ	выполнять построение опорных и съемочных маркшейдерских сетей; выполнять плановые, высотные и планово-высотные маркшейдерские съемки; осуществлять перенос в натуру проектного положения объектов; пользоваться планами, картами и цифровыми моделями горнодобывающего предприятия при решении прикладных маркшейдерских задач; пользоваться нормативной документацией и справочной литературой	работы с маркшейдерско-геодезическими приборами; выполнения угловых, линейных, высотных маркшейдерских измерений; по ведению и оформлению маркшейдерской документации
ОПК – 10. Способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	принципы выполнения маркшейдерских измерений; методы создания опорных и съемочных сетей; методы выполнения ориентирно-соединительных съемок; способы задания направлений горных выработок; способы подсчета объемов горных пород и ПИ	выполнять построение опорных и съемочных маркшейдерских сетей; выполнять плановые, высотные и планово-высотные маркшейдерские съемки; осуществлять перенос в натуру проектного положения объектов; пользоваться планами, картами и цифровыми моделями горнодобывающего предприятия при решении прикладных маркшейдерских задач; пользоваться нормативной документацией и справочной литературой	работы с маркшейдерско-геодезическими приборами; выполнения угловых, линейных, высотных маркшейдерских измерений; по ведению и оформлению маркшейдерской документации
ОПК – 12. Способностью находить организационно-	принципы выполнения маркшейдерских	выполнять построение опорных и съемочных маркшейдерских сетей;	работы с маркшейдерско-

управленческие решения в профессиональной деятельности и готовностью нести за них ответственность	измерений; методы создания опорных и съемочных сетей; методы выполнения ориентирно-соединительных съемок; способы задания направлений горных выработок; способы подсчета объемов горных пород и ПИ	выполнять плановые, высотные и планово-высотные маркшейдерские съемки; осуществлять перенос в натуру проектного положения объектов; пользоваться планами, картами и цифровыми моделями горнодобывающего предприятия при решении прикладных маркшейдерских задач; пользоваться нормативной документацией и справочной литературой	геодезическими приборами; выполнения угловых, линейных, высотных маркшейдерских измерений; по ведению и оформлению маркшейдерской документации
ПК – 7. умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	принципы выполнения маркшейдерских измерений; методы создания опорных и съемочных сетей; методы выполнения ориентирно-соединительных съемок; способы задания направлений горных выработок; способы подсчета объемов горных пород и ПИ	выполнять построение опорных и съемочных маркшейдерских сетей; выполнять плановые, высотные и планово-высотные маркшейдерские съемки; осуществлять перенос в натуру проектного положения объектов; пользоваться планами, картами и цифровыми моделями горнодобывающего предприятия при решении прикладных маркшейдерских задач; пользоваться нормативной документацией и справочной литературой	работы с маркшейдерско-геодезическими приборами; выполнения угловых, линейных, высотных маркшейдерских измерений; по ведению и оформлению маркшейдерской документации
ПСК-4.3 способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ	принципы выполнения маркшейдерских измерений; методы создания опорных и съемочных сетей; методы выполнения ориентирно-соединительных съемок; способы задания направлений горных выработок; способы подсчета объемов горных пород и ПИ	выполнять построение опорных и съемочных маркшейдерских сетей; выполнять плановые, высотные и планово-высотные маркшейдерские съемки; осуществлять перенос в натуру проектного положения объектов; пользоваться планами, картами и цифровыми моделями горнодобывающего предприятия при решении прикладных маркшейдерских задач; пользоваться нормативной документацией и справочной литературой	работы с маркшейдерско-геодезическими приборами; выполнения угловых, линейных, высотных маркшейдерских измерений; по ведению и оформлению маркшейдерской документации

## 7. Структура и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, осуществляемых обучающимися	Учебная работа по формам, ак.ч.		Всего, ак.ч.
			Контактная работа	Иные формы учебной работы	
1	Организационно-подготовительный	Получение индивидуального задания на практику от руководителя	2	-	2
2		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (в лаборатории и/или на производстве)	2	-	2
3	Основной	Рекогносцировка, закрепление пунктов опорной маркшейдерской сети, линейно-угловые измерения в маркшейдерской опорной сети.	-	18	18
4		Ориентирно-соединительная съемка через один вертикальный ствол.	-	18	18
5		Ориентирно-соединительная съемка через два вертикальных ствола.	-	18	18

6		Вертикальная соединительная съемка.		18	18
7		Задание направлений горным выработкам.		18	18
8		Проектирование и вынос на местность центра шахтного ствола;		18	18
9		Съемка промплощадки рудника, складов полезного ископаемого и отвалов;		18	18
10		Решение маркшейдерских задач;		8	8
11		Текущий контроль прохождения практики со стороны руководителя	4	-	4
12		Ведение дневника прохождения практики	-	10	10
13		Подготовка отчета о прохождении практики	-	10	10
14	Отчетный	Промежуточная аттестация (подготовка к защите и защита отчета)	18	-	18
15		<b>ВСЕГО:</b>	<b>26</b>	<b>154</b>	<b>180</b>

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и/или относящихся к категории «инвалид», при необходимости, руководитель практики разрабатывает индивидуальные задания, план и порядок прохождения практики с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, образовательной программы, адаптированной для указанных обучающихся (при наличии) и в соответствии с индивидуальными программами реабилитации инвалидов.

## **8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике**

В процессе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (маркшейдерская)

используются следующие образовательные технологии:

- контактная работа обучающегося с преподавателем, заключающаяся в получении индивидуального задания, прохождении инструктажа по технике безопасности, получении консультаций по вопросам прохождения практики, заполнения текущей и отчетной документации, а также защита отчета о прохождении практики;

- иные формы учебной работы (образовательной деятельности), к которым относится основная деятельность обучающегося по выполнению разделов практики в соответствие с индивидуальным заданием, рекомендованными методиками и источниками литературы, направленная на формирование определенных профессиональных навыков или опыта профессиональной деятельности, предусмотренных программой практики, а также по заполнению текущей и отчетной документации, и подготовке к защите отчета о прохождении практики.

В процессе прохождения практики используются следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии:

- освоение обучающимся методов анализа информации и интерпретации результатов научно-исследовательской деятельности;

- выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием рекомендуемых информационных источников;

- использование различных компьютерных программных продуктов графического, аналитического и/или производственного назначения (в зависимости от места прохождения практики и специфики задания);
- использование обучающимся различных электронно-библиотечных и справочно-правовых систем и т.д.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

### *Основная литература:*

1. Попов, В.Н. Геодезия : учебник / В.Н. Попов, С.И. Чекалин. - Москва : Горная книга, 2012. - 723 с. - ISBN 978-5-98672-078-4.  
Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=229002](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229002) .
2. Справочник маркшейдера / ред. Т.В. Буткевич. - Москва : Государственное научно-техническое издательство литературы по черной и цветной металлургии, 1953. - Ч. 1. - 1034 с. - ISBN 978-5-4458-4290-3 ; То же [Электронный ресурс]. –  
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211981>

### *Дополнительная литература:*

1. Инструкция по производству маркшейдерских работ. / Госгортехнадзор России 2003.  
Режим доступа: [http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/geology/ПД\\_07-603-03.pdf](http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/geology/ПД_07-603-03.pdf)
2. Горная графическая документация. ГОСТ 2.850-75 – ГОСТ 2.850-75 / М.: Изд.стандартов, 1983. – 199 с.  
Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-850-75>

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

### *Программное обеспечение:*

Использование специализированного программного обеспечения при проведении практики не предусмотрено

Методические материалы для прохождения практики, ведения текущей и подготовки отчетной документации обучающимся (также размещены в ТУИС РУДН в соответствующем разделе дисциплины):

1. Методические указания для прохождения практики, ведения текущей и подготовки отчетной документации обучающимся по направлению 21.05.04 «Горное дело», специализация «Маркшейдерское дело» (приложение 2).

## **10. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Студенты обеспечиваются исправными маркшейдерско-геодезическими приборами, инструментами, расходными материалами, аудиториями для выполнения камеральных работ, бытовыми помещениями, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

## **11. Формы аттестации практики**

В процессе прохождения практики преподавателем осуществляется текущий контроль выполнения обучающимся задания на практику. По итогам практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме **зачета с оценкой** (по результатам защиты отчета по практике).

## **12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (маркшейдерская)

представлен в *приложении 1* к рабочей программе практики и включает в себя:

- перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения практики;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.