

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Вид практики:** Научно-исследовательская работа (НИР)

**Тип (название) практики:** Научно-исследовательская работа (НИР)

**Направление подготовки:** 21.05.04 Горное дело

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

Москва

## 1. Цель и задачи практики

Научно-исследовательская работа (НИР) является практикой и направлена на углубление, систематизацию и закрепление теоретических знаний, а также на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по специальности 21.05.04 – «Горное дело» специализации «Маркшейдерское дело», цель научно-исследовательской работы заключается в формировании заданных по учебному плану компетенций, обеспечивающих подготовку горных инженеров со специализацией «Маркшейдерское дело» к научно-исследовательской деятельности.

**Основными задачами** Научно-исследовательской работы (НИР) являются:

- Углубление и расширение знаний по методологии научного исследования;
- Формирование умений квалифицированного поиска, отбора, анализа актуальной научной информации, формирование умений представления полученной информации;
- Выбор области и направления самостоятельного научного исследования;
- Формирование умений проведения экспериментального исследования (получение данных, их обработка и оформление результата).

## 2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Научно-исследовательская работа (НИР) относится к базовой (обязательной) части цикла Б2 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; Геодезическая практика	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы
2	Геология; Геологическая практика	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы
3	Маркшейдерско-геодезические приборы; Маркшейдерское обеспечение разработки месторождений полезных ископаемых; Маркшейдерская практика	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы
4	Горнопромышленная экология; Открытая геотехнология; Подземная геотехнология;	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы

	Строительная геотехнология; Высшая геодезия; Математическая обработка результатов измерений; Производственно-технологическая (1-я производственная); Проектно-технологическая практика (2-я производственная);	
5	Автоматизированные системы маркшейдерско-геодезического обеспечения; Геоинформатика в маркшейдерском деле; Сдвигение горных пород; Геоинформатика; Практика по дистанционным методам зондирования Земли; Технология и безопасность взрывных работ; Аэрология горных предприятий; Преддипломная практика (3-я производственная)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы

### 3. Способы проведения практики

Способы проведения научно-исследовательской работы (НИР) следующие:

- стационарная;
- выездная.

### 4. Объем практики и виды учебной работы

Таблица 2 – Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего, ак. часов	Модуль L
Контактная работа обучающегося с преподавателем, включая контроль		34	34
Иные формы учебной работы, включая ведение дневника практики и подготовку отчета обучающимся		398	398
Вид аттестационного испытания			Зачет с оценкой
Общая трудоемкость	академических часов	432	432
	зачетных единиц	12	12
Продолжительность практики	Неделя	8	8

### 5. Место проведения практики

Место прохождения практики предоставляется обучающемуся руководителем практики на основании заключенных соответствующих договоров с базовыми организациями.

Базами для прохождения обучающимися научно-исследовательской работы (НИР) служат:

- лаборатории университета;

- организации, основная профессиональная деятельность которых связана с горной деятельностью;

- научно-исследовательские, проектно-конструкторские и научно-производственные учреждения и организации;

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**

Научно-исследовательская работа (НИР) направлена на формирование у обучающихся следующих компетенции:

ПК-3. Готовность выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок;

ОПК-2. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

ОПК-3. Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов.

ОПК-17. Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

ОПК-18. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.

ОПК-20. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

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

<p>Готовность выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок (ПК-3)</p>	<p>методы исследования, позволяющие выполнить экспериментальные и лабораторные исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>объяснить сущность методов исследования и особенности их применения в зависимости от производственных условий деятельности; осуществлять сравнительный анализ различных методов исследования, научно и аргументированно обосновывать целесообразность их применения</p>	<p>навыками экспериментальных и лабораторных исследований, а также навыками позволяющими анализировать результаты полученных результатов.</p>
<p>Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ОПК-18)</p>	<p>технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных работ</p>	<p>анализировать технологическую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов</p>	<p>Овладение навыками разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p>
<p>Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ОПК-17)</p>	<p>основ геодезии в объеме, необходимом для исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>	<p>ставить конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий и проектирования</p>	<p>работы с геодезическими приборами и инструментами</p>
<p>Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. (ОПК-2)</p>	<p>- строение Земли, состав земной коры, - основные классы минералов, горные породы и условия их образования.</p>	<p>- определить вещественный состав земной коры (минералы, горные породы);</p>	<p>- распознавать характерные черты руд, околорудные изменения, структуры месторождений.</p>
<p>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-20)</p>	<p>Знать характеристики различных форматов файлов, знать технологию организации обмена данными между различными программно-аппаратными комплексами не-</p>	<p>Уметь разрабатывать технологические цепочки по сбору и обработке данных, собираемых при помощи современного оборудования</p>	<p>Обработка данных в различных программных комплексах при решении задач профессиональной деятельности</p>

	обходимых для решения задач профессиональной деятельности		
Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов. (ОПК-3)	знать не только геологические перспективы любого проекта, но и принять правильно решение при его эксплуатации.	уметь выдвигать перспективные и хорошо обоснованные предложение при решении различных профессиональных ситуаций.	применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач.

## 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	Исследовательский этап. Мероприятия по наблюдениям и сбору информации	-	294	294
4		Этап обработки и анализа полученной информации. Обработка и систематизация фактического и литературного материала	-	100	100
5		Подготовка отчета по НИР	34	-	34
6	Отчетный	<b>ВСЕГО:</b>	38	<b>394</b>	<b>432</b>
7					

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 научно-исследовательской работы (НИР) 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 соответствии 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.
2. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=229002](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229002) .
3. 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>
4. Шестаков В.А. Проектирование горных предприятий: учебник. - М.: МГГУ, 2003. - 795с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>.
5. Пепелев Р.Г., Технологии подземной и комбинированной разработки рудных месторождений [Электронный ресурс] / Пепелев Р.Г. - М. : МИСиС, 2015. - 53 с. - ISBN 978-5-87623-960-0 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876239600.html>

### *Дополнительная литература:*

1. Справочник по горнорудному делу /Под ред. В.А. Гребенюка, Я.С.Пыжьянова, И.Е. Ерофеева. - Москва: Недра, 1983.- 816 с.

2. Агошков М. И. Разработка рудных и нерудных месторождений : учебник / Агошков Михаил Иванович, Борисов Сергей Сергеевич, Боярский Владимир Ананьевич. - Москва : Недра, 1983. - 424с.
3. Справочник маркшейдера: в 3 ч. / Г. П. Жуков [и др.]. - Москва : Горное дело, 2015.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Ауд. 527 Лаборатория геоинформационных технологий	Комплект специализированной мебели; технические средства: Проектор EPSON EMP-X5; Интерактивная доска SMART Board, Теодолит 4Т-30П, тахеометр Leica TPS1200, нивелиры RUNER 24, штатив, рулетки, рейки нивелирные

Ауд. 528 Лаборатория геоинформационных технологий	Комплект специализированной мебели; технические средства: Проектор SONI VPL-ES-1; Теодолит 4Т-30П, тахеометр Leica TPS1200, нивелиры RUNER 24, штатив, рулетки, рейки нивелирные
Ауд.526Б Лаборатории электронно-оптических и навигационных приборов	Комплект специализированной мебели; технические средства: ПЭВМ: Монитор 17"(Samsung Sync Master 205 BW); Системный блок (MD/Core2-Duo2233/1024; )-5 шт.; Телевизор PANASONIC TH-32MS1 – 1 шт.; Плоттер SummaJet 2 – 1 шт; Программное обеспечение:  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. QGIS – учебная версия;</li> <li>2. K-MINE - учебная версия;</li> <li>3. MS EXEL 2010 - (корпоративная лицензия РУДН)</li> <li>4. MS WORD 2010 - (корпоративная лицензия РУДН)</li> <li>5. Autocad Civil 3D demo 2011 - учебная версия</li> </ol>

## **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 научно-исследовательской работа (НИР) 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.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН

**Разработчики:**

Доцент департамента недропользования и  
нефтегазового дела

---

должность



---

подпись

Горбунова Н.Н.

---

инициалы, фамилия

Доцент департамента недропользования и  
нефтегазового дела

---

должность



---

подпись

Есина Е.Н.

---

инициалы, фамилия

Директор департамента геологии, горного  
и нефтегазового дела



---

подпись

Котельников А.Е

---

инициалы, фамилия