

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский государственный геологоразведочный университет имени  
Серго Орджоникидзе»  
(МГРИ-РГГРУ)

**Институт геологии минеральных ресурсов**  
**Кафедра Геологии месторождений полезных ископаемых**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор института:

\_\_\_\_\_ А.А. Верчеба

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.1 «ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» (исследовательская)**

Направление подготовки: **05.06.01 «Науки о Земле»**

Направленность (профиль): «Геология, поиски и разведка твердых полезных  
ископаемых, минерагения»

Формы обучения: **очная/заочная**

Общая трудоемкость освоения практики 42 з.е. (1512 ак. ч.) Курс 1, 2, 3

Количество недель 8, 5, 4, 4, 6/14, 4, 10 Семестр 1, 2, 3, 5, 6/--

Промежуточная  
аттестация **зачет**

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

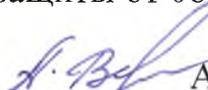
Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ (А.А. Верчеба)

**Москва, 2018 г.**

При разработке рабочей программы практики в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь», утвержденный Министерством образования РФ 30.07.2014 г., номер государственной регистрации 870.
- 2) Учебные планы по направлению подготовки 05.06.01 – Науки о Земле, утвержденные решением Ученого совета МГРИ-РГГРУ от 25.05.2017 г. протокол № 17.
- 3) Приказ Минобрнауки РФ № 1383 от 28.11.2015 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»
- 4) Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты от 08.09.2015 г. № 608н.

Разработчик: профессор

 А.А. Верчеба

Программа рассмотрена и утверждена на 2014-2015 учебный год на заседании Учёного совета ИГМР, протокол № 1-14 от «04» сентября 20 14 г.

Программа рассмотрена и переутверждена на 2015-2016 учебный год на заседании Учёного совета ИГМР, протокол № 1-15 от «03» сентября 20 15 г.

Программа рассмотрена и переутверждена на 2016-2017 учебный год на заседании Учёного совета ИГМР протокол № 6 от «06» сентября 20 16 г.

Программа рассмотрена и переутверждена на 2017-2018 учебный год на заседании Учёного совета ИГМР протокол № 1-08-17 от «29» августа 20 17 г.

Программа рассмотрена и переутверждена на 20\_\_-20\_\_ учебный год на заседании Учёного совета ИГМР протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Программа рассмотрена и переутверждена на 20\_\_-20\_\_ учебный год на заседании Учёного совета ИГМР протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ  
по получению профессиональных умений  
и опыта профессиональной деятельности  
(исследовательская)**

**Уровень:** подготовка научно-педагогических кадров (аспирантура)

**Направление подготовки кадров высшей квалификации:** 05.06.01 «Науки о Земле»

**Направленность (профиль):** «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения»

**Квалификация выпускника:** Исследователь. Преподаватель-исследователь

**Форма обучения:** очная/ заочная

**Целью практики является:**

- получение новых результатов, имеющих значение для теории и практики в области геологического изучения недр;
- освоение методологии научного творчества, получение навыков проведения научных исследований в составе творческого коллектива;
- освоение теоретических и экспериментальных методов исследования и новых методов проведения геологоразведочных работ.

**Задачами практики являются:**

- формирование у аспирантов интереса к научному творчеству, обучение методике и способам самостоятельного решения научно-исследовательских задач, навыкам работы в научных коллективах;
- организация обучения аспирантов теории и практики проведения научных исследований;
- развитие у аспирантов творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний;
- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения квалификационной работы;
- подготовка из числа наиболее способных и успевающих аспирантов резерва научно-педагогических и научных кадров университета путем организации обучения по траектории «магистратура-аспирантура-докторантура».

Содержание раздела «Практики» заключается в формировании технологических умений, связанных с научно-практической деятельностью, в том числе функций проектирования, организации и реализации научного процесса. Виды деятельности аспиранта в процессе прохождения исследовательской практики предполагают формирование и развитие стратегического мышления, видения ситуации, умения работать в коллективе. Исследовательская практика направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности в науках о Земле.

Формируемые компетенции: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-1, ПК-3.

Курс 1,2,3 (1, 2, 3, 5, 6 семестры, кол-во недель 28, зачет)

Общая трудоемкость 42 з.е.

## Оглавление

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ</b> .....	5
<b>2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО</b> .....	5
<b>3. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b> .....	5
3.1 Виды практики:	
3.2.Способы проведения практики	
3.3 Форма проведения практики	
<b>4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b> .....	6
<b>5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ</b> .....	6
<b>6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b> .....	7
6.1. Структура практики.....	7
6.2. Содержание практики.....	9
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ</b> .....	9
<b>8. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (по итогам практики)</b> .....	9
<b>9.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ</b> .....	9
<b>10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b> .....	10
10.1. Основная литература .....	10
10.2. Дополнительная литература .....	10
10.3. Периодические издания .....	10
10.4. Интернет-ресурсы.....	10
10.5. Методические указания по практике.....	10
<b>11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b> .....	10

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Исследовательская практика аспирантов организуется в рамках основной образовательной программы подготовки по направлению 05.06.01. «Науки о Земле». Основная цель практики, которую должно обеспечить ее содержание, заключается в формировании исследовательских знаний и умений, связанных с научно-исследовательской деятельностью, в том числе функций организации и реализации научного процесса. Виды деятельности аспиранта в процессе прохождения исследовательской практики предполагают формирование и развитие стратегического мышления, видения ситуации, умения работать в научной группе.

Практика направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение ими практических навыков и компетенций в науках о Земле.

***Целью Исследовательской практики является:***

- получение новых результатов, имеющих значение для теории и практики в области геологического изучения недр;
- освоение методологии научного творчества, получение навыков проведения научных исследований в составе творческого коллектива;
- освоение экспериментальных методов анализа горных пород и руд и новых методов геологического исследования недр.

***Задачами Исследовательской практики являются:***

- выявление наиболее одаренных и талантливых аспирантов, использование их творческого и интеллектуального потенциала для решения актуальных задач науки и техники;
- формирование у аспирантов интереса к научному творчеству, обучение методике и способам самостоятельного решения исследовательских задач, навыкам работы в научных коллективах;
- организация обучения аспирантов теории и практики проведения научных исследований;
- развитие у аспирантов творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний;
- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения квалификационной работы;
- подготовка из числа наиболее способных и успевающих аспирантов резерва научно-педагогических и научных кадров университета путем организации обучения по траектории «магистратура-аспирантура-докторантура».

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Исследовательская практика закрепляет теоретические знания и навыки в дисциплинах направленности «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения».

В модуле /курсе геология твердых полезных ископаемых исследовательская практика направлена на проведение исследования геологического строения месторождений стратегических видов полезных ископаемых на основе создания геолого-генетических моделей важнейших геолого-промышленных типов месторождений.

В дисциплинах раздела/курса поиски и разведка твердых полезных ископаемых логически увязанных с геолого-генетическим моделированием месторождений твердых полезных ископаемых исследовательская практика позволяет совершенствовать методические особенности проведения геологоразведочных работ на конкретных природных объектах.

Раздел «минерагения» направленности подготовки «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения» на исследовательской практике логически и методологически закрепляется умениями и навыками построения прогнозно-поисковых комплексов перспективных территорий и районов опережающего экономического развития.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности обучающихся заложены в рабочих программах дисциплин/курсов ОПОП: знания фундаментальных геологических дисциплин по вещественному составу, строению и истории развития геологических объектов, умения реконструировать геологические обстановки и экспериментально определять их параметры, давать количественную оценку, готовность интерпретировать геологические, геохимические и геофизические данные с использованием современного программного обеспечения.

Для прохождения исследовательской практики необходимо последовательное освоение дисциплин, формирующих универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Исследовательская практика первого года обучения основана на знаниях, умениях и навыках дисциплин История и философия науки, Иностранный язык, направленных на формирования способности работать и источниками информации, систематизировать естественно-научные знания и формулировать цели и задачи этапов и разделов научного исследования. Исследовательская практика закрепляет знания обучающихся по

Иностранному языку, Истории и философии науки для успешного прохождения экзаменов кандидатского минимума.

Исследовательская практика второго года обучения закрепляет знания, навыки и умения, полученные обучающимися в течение учебного года и направлена на подготовку тезисов доклада на научной конференции или подготовку публикации статьи в научном журнале по разделу исследуемой проблемы или методике изучения геологических объектов.

Исследовательская практика третьего года обучения направлена на подготовку к Государственному экзамену по научной специальности и составлению научного доклада по теме исследования.

### **3. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Вид практики – исследовательская. Тип практики - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Данная практика относится к производственной в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Данная практика проводится в МГРИ-РГГРУ на территории г. Москвы и является стационарной.

Формой проведения практики является непрерывная – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

Для прохождения исследовательской практики для всех аспирантов назначаются преподаватели (как правило, научные руководители), а также кураторы от базы практики, под руководством которых аспиранты проходят практику в производственных коллективах.

Индивидуальная программа деятельности аспиранта должна быть согласована с планом работы коллектива базы практики и обусловлена целями и задачами исследовательской практики.

В подразделениях, где проходит практика, аспирантам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

В период практики аспиранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

По окончании практики аспиранты оформляют всю необходимую документацию в соответствии с требованиями программы исследовательской практики.

### **4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Сроки прохождения исследовательской практики устанавливаются в соответствии с учебными планами подготовки аспирантов и вносятся в индивидуальные планы.

Базой исследовательской практики являются структурные научно-исследовательские подразделения Российского государственного геологоразведочного университета. Организатором практики является кафедра, за которой закреплена подготовка аспиранта по соответствующей научной специальности. При необходимости аспирант может пройти исследовательскую практику на базовых кафедрах других предприятий, особенно в случае совпадения научных интересов базовой кафедры и диссертационного исследования аспиранта.

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

5.1. В процессе освоения исследовательской практики обучающийся формирует следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5,
- ОПК-1,
- ПК-1, ПК-3

5.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Коды компетенций	Название компетенции	Уровень сформированности компетенций порогового (базового) уровня	Краткое содержание/определение. Характеристика «продвинутого» уровня сформированности компетенций у выпускника вуза
1	2		3
УК	<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>		
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	<b>Знать:</b> смысловое значение анализа и способы оценки современных научных достижений <b>Уметь:</b> формулировать новые идеи при решении практических и исследовательских задач <b>Владеть:</b> общими навыками анализа и оценки современных	Собирать, анализировать и систематизировать разнообразную информацию из многочисленных источников по анализу и оценке уровня современных научных достижений. На основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, генерировать гипотезы и идеи для решения исследовательских и практических задач.

		научных достижений	<p><b>Знать:</b> сущность анализа и оценки научных достижений, формулировать новые идеи в профессиональных и междисциплинарных областях знаний</p> <p><b>Уметь:</b> на основе актуальной информации генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p><b>Владеть:</b> прочными навыками анализа и оценки современных научных достижений для решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарной основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p><b>Знать:</b> методики и условия проектирования научных экспериментов и исследований, современную лабораторную базу исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки проектировать и проводить научные исследования.</p> <p><b>Владеть:</b> общими методами и технологией выполнения научных экспериментов и исследований, методами анализа и интерпретации информации.</p>	<p>Осмысливать цели и задачи исследований, анализировать выбор и обосновывать комплексирование используемых методов исследований, проектировать и осуществлять исследования, в том числе междисциплинарных.</p> <p><b>Знать:</b> методы проектирования и проведения исследований в науках о Земле и междисциплинарным траекториям.</p> <p>Основные методические документы, определяющие порядок проведения комплексных исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> совершенствовать методические подходы к проектированию и проведению научных исследований, в том числе междисциплинарных.</p> <p><b>Владеть:</b> на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки методологией комплексирования научных исследований.</p>
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных	<p><b>Знать:</b> общие принципы проведения совместных научных</p>	<p>На основе базовых знаний русского языка, культуры речи и иностранного языка работать в интернациональной среде,</p>

	исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	исследований с зарубежными партнёрами. <b>Уметь:</b> принимать участие в работе международных исследовательских коллективов. <b>Владеть:</b> Основными навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов.	проводить встречи специалистов, участвовать в работе международных исследовательских коллективов и проведении международных конференций. <b>Знать:</b> русский и иностранный языки для работы в международной среде по решению научных и образовательных задач <b>Уметь:</b> организовывать взаимодействие российских и международных научных коллективов по решению научных и научно-образовательных задач <b>Владеть:</b> приемами и способами делового общения в работе международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<b>Знать:</b> иностранный и государственный язык применительно к профессиональной сфере. <b>Уметь:</b> использовать современные методы коммуникации в профессиональной сфере <b>Владеть:</b> общими навыками коммуникации на государственном и иностранном языках.	Применять современные технологии и инновационные способы научной коммуникации на государственном и иностранных языках. <b>Знать:</b> современные методы коммуникации на государственном и иностранном языках. <b>Уметь:</b> Применять современные коммуникационные технологии на государственном и иностранном языках. <b>Владеть:</b> приемами и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<b>Знать:</b> цели и задачи-собственного профессионального и личностного развития <b>Уметь:</b> планировать на перспективу задачи собственного	Применять современные технологии планирования для решения задач профессионального и личностного развития. <b>Знать:</b> способы планирования и решения задач профессионального и личностного развития.

		<p>профессионального и личностного развития</p> <p><b>Владеть:</b> теорией собственного личностного и профессионального развития</p>	<p><b>Уметь:</b> совершенствоваться в профессиональном и личностном развитии.</p> <p><b>Владеть:</b> инициативой в решении задач профессионального и личностного развития.</p>
ОПК	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>		
ОПК-1	<p>способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)</p>	<p><b>Знать:</b> цели и задачи проводимых исследований в профессиональной области науки о Земле</p> <p><b>Уметь:</b> проводить научные исследования в рамках поставленной научно-исследовательской работы или проекта</p> <p><b>Владеть:</b> базовыми информационно-коммуникационным и технологиями для выполнения научных исследований</p>	<p>Выполнять самостоятельно научные исследования в науках о Земле с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b>Знать:</b> стратегию научно-исследовательской работы в науках о Земле, цели и задачи проводимых исследований в конкретной профессиональной области.</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать и проводить научные исследования, выполнять экспертизу научных проектов в рамках поставленной научно-исследовательской работы или научного проекта.</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами IT-технологий и информационно-коммуникационными технологиями для выполнения научно-исследовательских работ</p>
ПК	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>		
ПК-1	<p>способность осуществлять профессиональную деятельность в области геологии минерального сырья на основе современных методов прогноза, поисков, оценки и разведки месторождений твёрдых полезных ископаемых.</p>	<p><b>Знать:</b> методы проведения геологических работ, принципы построения геологических моделей месторождений полезных ископаемых и их участков</p> <p><b>Уметь:</b> строить модели изучаемых геологических</p>	<p>Понимать и самостоятельно формулировать цели геологических исследований, устанавливать последовательность решения задач геологического изучения недр, использовать современные методики в геологии.</p> <p><b>Знать:</b> стратегические цели, назначение и задачи геологического исследования недр и выполнения научных исследований в области наук о</p>

		<p>объектов на основе выполнения геологического задания или проекта научно-исследовательских работ.</p> <p><b>Владеть:</b> методами и способами построения геологических карт и разрезов с применением компьютерных технологий.</p>	<p>Земле</p> <p><b>Уметь:</b> научно обосновать цель проводимых исследований и формулировать задачи планируемых научно-исследовательских работ</p> <p><b>Владеть:</b> методикой проведения научных геологических исследований, способами установления последовательности решения научных и прикладных задач по прогнозированию, поискам и разведке месторождений полезных ископаемых.</p>
ПК-3	<p>Способность внедрять результаты научных исследований по профилю научной специальности и компьютерному моделированию месторождений, разрабатывать новые методы и технологии геологического исследования недр, принимать участие в работе научно-практических конференций, семинаров и выставках научно-технического творчества.</p>	<p><b>Знать:</b> цели и задачи проводимых исследований в профессиональной области науки о Земле</p> <p><b>Уметь:</b> проводить научные исследования в рамках поставленной научно-исследовательской работы или проекта</p> <p><b>Владеть:</b> базовыми информационно-коммуникационным и технологиями для выполнения научных исследований и участия в научно-практических конференциях.</p>	<p>Выполнять самостоятельно научные исследования в науках о Земле с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b>Знать:</b> стратегию научно-исследовательской работы в науках о Земле, цели и задачи проводимых исследований в конкретной профессиональной области.</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать, проводить научные исследования, выполнять экспертизу научных проектов в рамках поставленной научно-исследовательской работы или научного проекта и внедрять научные достижения в сферу материального производства.</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами IT-технологий и информационно-коммуникационными технологиями для выполнения и внедрения научно-исследовательских работ.</p>

**Знать:** смысловое значение анализа и способы оценки современных научных достижений;

методики и условия проектирования научных экспериментов и исследований, современную лабораторную базу исследований;

общие принципы проведения совместных научных исследований с зарубежными партнёрами;

иностранный и государственный язык применительно к профессиональной сфере;

цели и задачи- собственного профессионального и личностного развития;

цели и задачи проводимых исследований в профессиональной области науки о Земле;

методы проведения геологических работ, принципы построения геологических моделей месторождений полезных ископаемых и их участков;

**Уметь:** формулировать новые идеи при решении практических и исследовательских задач;

на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки проектировать и проводить научные исследования.

принимать участие в работе международных исследовательских коллективов.

использовать современные методы коммуникации в профессиональной сфере

планировать на перспективу задачи собственного профессионального и личностного развития;

строить модели изучаемых геологических объектов на основе выполнения геологического задания или проекта научно-исследовательских работ;

проводить научные исследования в рамках поставленной научно-исследовательской работы или проекта;

**Владеть:** общими навыками анализа и оценки современных научных достижений;

общими методами и технологией выполнения научных экспериментов и исследований, методами анализа и интерпретации информации.

основными навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов.

общими навыками коммуникации на государственном и иностранном языках.

теорией собственного личностного и профессионального развития

базовыми информационно-коммуникационными технологиями для выполнения научных исследований;

методами и способами построения геологических карт и разрезов с применением компьютерных технологий;

новыми информационно-коммуникационными технологиями для выполнения научных исследований и участия в научно-практических конференциях.

## **6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

6.1. Общая трудоемкость составляет 42 зачетные единицы, 1512 часов, 28 недель.

Исследовательская практика осуществляется в форме проведения реального исследования, выполняемого аспирантом в рамках утверждённой темы научного исследования по направлению обучения и темы диссертации.

Тема исследования может быть определена как самостоятельная часть исследовательской работы, выполняемой в рамках научного направления выпускающей кафедры.

Содержание практики согласовывается с руководителями программ подготовки аспирантов и отражается в индивидуальном задании на исследовательскую практику.

Работа аспирантов в период практики организуется в соответствии с планом работы над диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и поведенных исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме, составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; проведение эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования. Аспиранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

За время практики аспирант должен сформулировать в окончательном виде тему диссертации по научной проблеме, связанной с диссертацией из числа актуальных научных проблем, разрабатываемых в подразделении, и согласовать её с руководителем программы подготовки аспирантов.

Важной составляющей содержания исследовательской практики являются сбор и обработка фактического материала и статистических данных, анализ соответствующих теме геологических данных. Программа исследовательской практики аспиранта включает в себя подготовительный, исследовательский и заключительный этапы (структу-

ра и содержание этапов научно-исследовательской практики представлены в табл.2 и 3).

Ожидаемые результаты от исследовательской практики следующие:

- знание основных положений методологии научного исследования и умение применить их при работе над выбранной темой диссертации;
- умение использовать современные методы сбора, анализа и обработки научной информации;
- умение изложить научные знания по проблеме исследования в виде отчётов, публикаций докладов.

По итогам практики аспирант предоставляет на кафедру:

- список библиографии по теме диссертации;
- письменный отчёт в виде главы диссертации (или автореферат);
- текст подготовленной научной статьи (доклада) по теме диссертации. Отчёт по практике предоставляется научному руководителю (приложение № 3).

Практика направлена на формирование и развитии компетенций, соответствующих трудовым функциям, позволяющим осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями профессионального стандарта.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость			Формы текущего контроля	Коды реализуемых компетенций
		Контактная работа	Самостоятельная работа (час)	Всего		
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности		432 час.	432 час.		
2	Подготовка индивидуального плана исследовательской практики, в соответствии с заданием руководителя практики. Утверждение плана на кафедре.				Утверждение индивидуального плана прохождения практики	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; ОПК-1
	<b>1 курс 1 семестр</b>		432 час.	432 час.	Отчет	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; ОПК-1
3	Обзор и анализ информации по теме		324 час.	324 час.	Составление	УК-1; УК-2;

	диссертационного исследования. Изучение литературы, работа с геологическими фондами, составление библиографии по разделам исследования.			библиографии по теме занятий. Библиографически список научной литературы по теме исследования.	УК-4; УК-5; ПК-1.
4	Постановка цели и задач научного исследования.			Утверждение плана проведения научного исследования. Формирование исследовательской группы специалистов	УК-3; ПК-1.
	<b>1 курс 2 семестр</b>			Отчет	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ПК-1.
5	Разработка и апробация методики/методик экспериментальных или натуральных исследований. Условия и методика проведения работ.	216 час.	216 час.	Анализ методологии научного исследования.	УК-1; УК-2, УК-3, ОПК-1; ПК-1.
6	Проведение теоретических и экспериментальных исследований. Пробоподготовка. Формулирование научной новизны и практической значимости проводимого исследования.			Информационный отчет. Рабочий дневник, полевая книжка геолога.	УК-1; УК-3; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-3.
	<b>2 курс 3 семестр</b>			Отчет	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; ОПК-1; ПК-1;

						ПК-3.
7	Обработка экспериментальных данных, фактического материала, собранного в полевых данных		216 час.	216 час.	Геостатистическая обработка полученных данных.	УК-1, УК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-3.
8.	Участие в оформлении заявки на научный грант. Описание проекта (используемая методология, материалы и методы исследования, план и технология выполнения мероприятий).				Оформление заявки на проведение исследований в составе научной группы.	УК-3; УК-5; ОПК-1; ПК-3.
	<b>3 курс 5 семестр</b>				Отчет	УК-1, УК-3; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-3.
9	Подготовка раздела диссертации. Выступление с докладом на научной конференции. Подготовка к защите НКР.		324 час.	324 час.	Доклад. Проект автореферата.	УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-3.
10	Защита отчета				Доклад на кафедре по теме отчёта	УК-1; УК-3; УК-4; ОПК-1; ПК-1.
	<b>3 курс 6 семестр</b> Предварительная защита выпускной квалификационной работы				Доклад на кафедре по теме отчёта	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-3
	Итого:		1512 час.	1512 час.		

## 6.2. Содержание разделов практики

Содержание и программа Исследовательской практики определяются руководителями программ подготовки аспирантов на основе ФГОС ВО с учетом возможности подразделения, в котором она проводится. При этом аспирант в условиях конкретного подразделения изучает:

- методы исследования и проведения исследовательских и экспериментальных работ,
- правила эксплуатации исследовательского и используемого оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных, относящиеся к профессиональной сфере;
- отечественные и зарубежные данные по исследованиям в данной области с целью оценки научной и практической значимости;
- вопросы организации, планирования и финансирования научных работ, требования к оформлению научно-технической документации.

Конкретное содержание исследовательской практики аспиранта планируется руководством подразделения, в котором она выполняется, и отражается в индивидуальном задании на исследовательскую практику.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ**

Самостоятельная работа обучающихся на исследовательской практике основана на системном подходе к сбору, обработке и интерпретации геологической и геохимической информации.

Рекомендуемые задания для проведения исследовательской практики учитывают современное состояние геологического изучения недр территории России. Самостоятельные исследования обучающийся может проводить в период практики по следующим разделам:

1. Современные цифровые методы исследований недр.
2. Использование современных аналитических технологий Программа «Цифровой керн».
3. Методы рентгеноструктурного и рентгеноспектрального анализов пород
4. Методы и способы визуализации геологической информации.
5. Способы обработка геологической информации в ПО продуктах «Micromine» и «Surpac».
6. Изотопные методы исследования горных пород и руд.
7. Изучение процессов современного рудогенеза.
9. Исследование состава и строения техногенных минеральных образований.

## **8. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ**

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчёта и отзыва руководителя (*приложение 4*) в составе комиссии, включающей научного руководителя аспиранта, руководителя

практики по направлению подготовки и заведующего выпускающей кафедры.

По результатам исследовательской практики аспиранты представляют к печати подготовленные ими статьи, готовят выступления на научные и научно-практические конференции и семинары.

## **9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Индивидуальные задания на исследовательскую практику рекомендуются кафедрой с учётом направленности подготовки обучающегося в магистратуре и материалов научно-исследовательской работы, выполненной в магистратуре. Общая рекомендуемая тематика индивидуальных заданий представлена следующими модулями:

1. Современные методы оценки достоверности опробования.
2. Использование современных минераграфических технологий Программа «Цифровой керн».
3. Методы рентгеноструктурного анализа руд и минералов
4. Методы рентгеноспектрального анализиров пород
5. Методы и способы визуализации геологической информации.
6. Способы обработка геологической информации в ПО продуктах «Micromine» и «Surpac».
7. Изотопные методы исследования горных пород и руд.
8. Методы структурного анализа в геологии.
9. Изучение процессов современного рудогенеза.
10. Исследование состава и строения техногенных минеральных образований

<b>№</b>	<b>Контролируемый раздел</b>	<b>Код контролируемой компетенции (ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Подготовка индивидуального плана исследовательской практики, в соответствии с заданием руководителя практики.	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; ОПК-1	Утверждение индивидуального плана
2	Обзор и анализ информации	УК-2; УК-4; УК-	Реферат – анализ

	по теме диссертационного исследования. Изучение литературы, работа с геологическими фондами, составление библиографии по разделам исследования.	5; ПК-1.	работ предшественников
3	Постановка цели и задач научного исследования.	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; ПК-1	Реферат – анализ работ предшественников
	Разработка и апробация методики/методик экспериментальных или натуральных исследований. Условия и методика проведения работ.	УК-1; УК-3; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-3.	Защита проекта этапа исследования
	Проведение теоретических и экспериментальных исследований. Пробоподготовка. Формулирование научной новизны и практической значимости проводимого исследования.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-3.	Защита отчёта по материалам этапа проводимого исследования
	Обработка экспериментальных данных, фактического материала, собранного в полевых данных	УК-1, УК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-3.	Геостатистическая обработка полученных данных.
	Участие в оформлении заявки на научный грант. Описание проекта (используемая методология, материалы и методы исследования, план и технология выполнения мероприятий).	УК-3; УК-5, ОПК-1; ПК-3.	Оформление заявки на проведение исследований в составе научной группы.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Формирование универсальных компетенций УК оценивается на

подготовительном этапе исследовательской практики по аналитическому отчёту, включающему разделы исследовательской работы в коллективе, методы естественно-научного анализа в науках о Земле, проведение библиографической работы по теме исследования на русском и иностранном языке.

Формирование общепрофессиональных компетенций ОПК способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий достигается проведением экспериментальных и проектных работ в коллективе с использованием лицензионного программного обеспечения.

Формирование профессиональных компетенций ПК способность осуществлять профессиональную деятельность в области геологии минерального сырья на основе современных методов прогноза, поисков, оценки и разведки, способность внедрять результаты научных исследований по профилю научной специальности и компьютерному моделированию месторождений, разрабатывать новые методы и технологии геологического исследования недр, принимать участие в работе научно-практических конференций, семинаров и выставках научно-технического творчества логически увязано с навыками обучающегося, полученными на подготовительном этапе исследовательской практики. Формирование компетенции подтверждается участием обучающегося в научных конференциях, публикацией материалов конференций и симпозиумов в научных изданиях.

Практика оценивается комиссией преподавателей. По каждому разделу практики обучающийся составляет аналитический/информационный отчёт. - Отчет должен быть отпечатан через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее 2 см, левое 3 см, правое 1,5 см. В отчет могут быть включены приложения, объемом не более 5 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета. Отчет должен быть иллюстрирован рисунками, таблицами, графиками, схемами и т. п.

Сроки сдачи и защиты отчета по практике аспиранта устанавливаются кафедрой в соответствии с календарным планом. Защита может быть проведена в форме индивидуального собеседования с руководителем Исследовательской практики или в форме выступления на научно-технической конференции. При защите результатов практики аспирант докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

По итогам защиты отчета по практике аспирант получает дифференцированный зачет (или оценку). Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной)

аттестации аспирантов. Она заносится в экзаменационную ведомость и зачётную книжку. Аспиранты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из вуза как имеющие академическую задолженность.

Обучающийся представляет текст отчет вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение исследовательской практики преподавателю (научному руководителю). К отчету обязательно прикладывается отзыв непосредственного руководителя практики, если практика проводилась в другой организации.  
Вид аттестации раздела практики – зачёт.

**Отлично:** отличное понимание тематики раздела, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности

**Хорошо:** достаточно полное понимание тематики раздела, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности

**Удовлетворительно:** приемлемое понимание тематики раздела, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности

**Неудовлетворительно:** Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Отрицательное заключение может быть принято в следующих случаях:

- не предоставление студентом необходимых отчетных материалов в установленный срок без уважительной причины;
- выполнение практики в неполном объеме по заключению руководителя; отсутствие значимых научно-практических результатов по заключению кафедры.

Программой предусмотрены формы оценочных средств и критерии оценивания формируемых универсальных и профессиональных компетенций:

<b>Виды контроля</b>	<b>Формы оценочных средств</b>	<b>Критерии оценивания</b>
<b>Аттестация по дисциплине:</b> Отчет	<i>Вопросы к отчёту:</i> Методы проведения исследовательских и экспериментальных работ. Правила эксплуатации	Отлично: отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом

	<p>исследовательского оборудования;          Методы анализа экспериментальных данных, относящиеся к профессиональной сфере;          Методы компьютерной обработки экспериментальных данных, относящиеся к профессиональной сфере.          Анализ отечественных данных по исследованиям в данной области с целью оценки научной и практической значимости.          Анализ зарубежных данных по исследованиям в данной области с целью оценки научной и практической значимости.          Требования к оформлению научно-технической документации.</p>	<p>практической деятельности          Хорошо: достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности          Удовлетворительно: приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности          Неудовлетворительно: Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям</p>
--	---	---

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **10.1. Основная литература:**

1. Российская геологическая энциклопедия. Т.1. СПб.: ВСЕГЕИ. 2010 г.
2. Российская геологическая энциклопедия. Т. 2. СПб.: ВСЕГЕИ. 2011г.
3. Российская геологическая энциклопедия. Т.3. СПб.: ВСЕГЕИ. 2012г.
4. Старостин В.И. Металлогения: учебник. М.: КДУ, 2012. – 560 с.
5. Минеральное сырье: от недр до рынка. Тома 1-3. М.: Научный мир, 2011.

### **10.2. Дополнительная литература:**

Геология полезных ископаемых: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.В. Авдонин, В.И. Старостин. – М.: Изд. Центр «Академия», 2010.

Основные черты геологического строения и минерально-сырьевой потенциал Северного, Приполярного и Полярного Урала / под ред. Морозов А.Ф., Петров О.В., Мельгунов А.Н. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2010, (приложения на CD-R (карты и схемы, 8 приложений).

Петрографический кодекс. Магматические, метаморфические, метасоматические, импактные образования. Изд-е 2. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2008.

### **10.3. Периодические издания**

Отечественная геология  
 Руды и металлы  
 Геология рудных месторождений

Геология и геофизика  
Государственное управление ресурсами  
Разведка и охрана недр  
Записки ВМО  
Известия вузов. Сер. Геология и разведка  
Геохимия  
Недропользование XXI век  
Петрология  
Литология  
Рациональное освоение недр  
Региональная геология и металлогения  
Доклады академии наук (ДАН)  
Геология нефти и газа  
Геология. РЖ.  
Минеральные ресурсы России. Экономика и управление.  
Ore Geology Reviews  
Oil and Gas

#### **Электронные библиотеки:**

Электронно-библиотечная система “БиблиоТех. Издательство КДУ”.  
[www.kdu.bibliotech.ru](http://www.kdu.bibliotech.ru)

Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

Научная электронная библиотека eLibrary. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

Геологическая электронная библиотека. [www.geokniga.org](http://www.geokniga.org)

#### **10.4. Интернет-ресурсы**

[www.geo.web.ru](http://www.geo.web.ru) – аннотации книг по геологии, материалы конференций, курсы лекций, научные статьи, учебный материал,

[www.geokniga.org](http://www.geokniga.org) – литература по геологии, полезным ископаемым, геологические карты по регионам,

[www.nauki-online.ru](http://www.nauki-online.ru) – ссылки на геологическую информацию,

[www.sv-gold.ru](http://www.sv-gold.ru) – сайт о геологии твёрдых полезных ископаемых,

[www.wiki.web.ru](http://www.wiki.web.ru) – геовикипедия, информация о геологических объектах и процессах.

#### **10.5. Методические указания по практике**

В результате организации и прохождения исследовательской практики аспирант должен:

- овладеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований, требующих широкого образования в соответствующем направлении системного анализа и управления;

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углублённых профессиональных знаний в области системного анализа геологических процессов и объектов;

- выбирать необходимые методы исследований, модифицировать

существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;

- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учётом данных, имеющихся в литературе;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Обеспечивающая кафедра, реализующая основную образовательную программу подготовки аспиранта, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы аспирантов. Все виды занятий, предусмотренные учебным планом, проводятся в помещениях, соответствующими действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Обеспечивающая кафедра обладает устойчивыми связями с ФГБУ «Росгеолфонд», фондами и ресурсами которой будущие аспиранты пользуются при овладении теоретическими знаниями, при самостоятельной работе, при ознакомлении с фондовыми документами, при подготовке отчета. Кафедра располагает компьютерным классом, что обеспечивает для всех аспирантов доступ к ресурсам Интернет, к полнотекстовым базам данных, предоставляет возможности работать в лицензионном текстовом редакторе.

### **Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ**

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

**Рабочий план аспиранта  
по исследовательской практике  
(ФИО) \_\_\_\_\_**

№	Содержание разделов практики	Сроки выполнения	Отметка о выполнении

Подпись научного руководителя \_\_\_\_\_

Подпись аспиранта \_\_\_\_\_

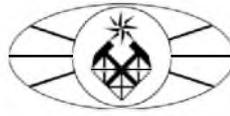
**ГРАФИК ИССЛЕДОВАНИЯ**

Месяц	Краткое описание выполненной работы	Результат	Подпись руководителя
1	2	3	4

Подпись руководителя \_\_\_\_\_

Подпись аспиранта \_\_\_\_\_

Оформление титульного листа отчёта по исследовательской практике



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ» (МГРИ-РГГРУ)

**Институт геологии минеральных ресурсов**

**Направление подготовки 05.06.01 Науки о Земле  
(практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности)**

**ОТЧЁТ  
по исследовательской практике  
на базе лаборатории/базовой кафедры**

Научный руководитель, должность \_\_\_\_\_

Руководитель от кафедры \_\_\_\_\_

Руководитель от организации \_\_\_\_\_

Исполнитель, аспирант \_\_\_\_\_

**Москва, 20 \_\_\_\_ г.**

ОТЗЫВ  
о научно-исследовательской работе

аспирант \_\_\_\_\_

( ФИО аспиранта)

специальность \_\_\_\_\_

кафедра \_\_\_\_\_

(наименование кафедры)

Сроки проведения НИР « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_ г.

---

---

---

---

Научный руководитель \_\_\_\_\_ (ФИО)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_ г.

© Программа составлена ИГМР в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 - «Науки о земле».