


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ПИ Гайдай Н.К.

 /Ф.И.О./  
(подпись)  
« 25 » 02 2019 г.

**ПРОГРАММА**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Специальность 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)  
Специализация №1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений  
твердых полезных ископаемых»

Квалификация: Горный инженер-геолог

Форма обучения  
Очная, заочная

г. Магадан 2019 г.

Программа практики «Научно-исследовательская работа» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геологии и физики Земли. Протокол № 4 от 22.02.2019 г.

**1. Тип практики:** научно-исследовательская работа

**2. Формы проведения:** дискретно, по видам практик – путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

### **3. Цель НИР**

- применение на практике основных методов планирования, проведения и оформления результатов научных исследований;
- подготовка к научным исследованиям для решения задач, охватывающих проблемы изучения Земли и ее недр с целью прогнозирования, поисков, разведки, эксплуатации полезных ископаемых, снижения уровня безопасного использования геологической среды, проведения мероприятий по мониторингу её состояния и охраны.

### **4. Задачи НИР**

- научить ставить задачи и проводить научно-исследовательские полевые, лабораторные и интерпретационные работы в области геологии, гидрогеологии, инженерной геологии, инженерных изысканий в составе творческих коллективов и самостоятельно;
- анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области геологии, гидрогеологии, инженерной геологии, инженерных изысканий;
- изучать современные достижения науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области геологии, гидрогеологии, инженерной геологии, инженерных изысканий;
- обрабатывать результаты научных исследований с использованием современных компьютерных технологий;
- осуществлять экспериментальное моделирование природных процессов и явлений с использованием современных средств сбора и анализа информации;
- составлять разделы отчетов, обзоров и публикаций по научно-исследовательской работе в составе творческих коллективов и самостоятельно;
- оценивать экономическую эффективность научно-исследовательских и научно-производственных работ в области гидрогеологии, инженерной геологии, методике поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- осуществлять подготовку и проведение лекций, мастер-классов, семинаров, научно-технических конференций, презентаций, подготовке и редактированию научных и учебно-методических публикаций.

### **5. Место НИР в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» относится к блоку Б2 практики, в том числе научно-исследовательская работа. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися при изучении дисциплин блока Б1 – «Структурная геология», «Основы палеонтологии и общая стратиграфия», «Петрография», «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых», «Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых», «Промышленные типы месторождений полезных ископаемых», «Металлогения» и др.

Прохождение данной практики необходимо для подготовки выпускной квалификационной работы и для будущей самостоятельной профессиональной деятельности выпускников.

### **6. База и время проведения НИР:**

НИР студентов проводится в отведенные учебным планом сроки и проходит на базе кафедры геологии и физики Земли СВГУ.

Время проведения практики – семестр А, продолжительность практики 8 недель – 12 зет, 432 часа.

Основной формой проведения производственной практики: научно-исследовательская работа является непосредственное участие обучающегося в научных исследованиях по выбранной научной теме под руководством научного руководителя.

**7. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении НИР, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
(заполняется в соответствии с распределением компетенций) (Указываются практические навыки, умения, компетенции, приобретаемые при проведении НИР).

Код компетенции, формулировка, уровень (этап) освоения	Формируемые умения, навыки
<p><b>ОПК-1</b>- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p><b>ОПК-6</b>- готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.</p>	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отечественные и зарубежные источники информации в области прикладной геологии;</li> <li>- принципы логичного и аргументированного построения устной, письменной, научной, публичной речи;</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в команде по проектированию и реализации комплекса геологоразведочных работ;</li> <li>- критически анализировать научные публикации и литературу в области прикладной геологии;</li> <li>- создавать и редактировать тексты профессионального назначения.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки применимости отечественного и зарубежного опыта проектирования и реализации комплекса геологоразведочных работ;</li> <li>- методами анализа логики рассуждений и высказываний.</li> </ul>
<p><b>ПК-1</b> – готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией;</p> <p><b>ПК-2</b> – способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением;</p> <p><b>ПК-3</b> – способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения;</p> <p><b>ПК-4</b> – способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания;</p> <p><b>ПК-5</b> - способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения;</p> <p><b>ПК-6</b> - способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов;</p> <p><b>ПК-9</b> - способностью подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений;</p> <p><b>ПСК-1.1</b> – способностью прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного</p>	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научно-методические основы и геологии, геохимии, минералогии, петрологии, гидрогеологии и инженерной геологии, сущность основных геологических процессов;</li> <li>- организацию и методику проведения геолого-съемочных, поисково-разведочных, геофизических, буровых и горнопроходческих работ на разных стадиях геолого-разведочных работ;</li> <li>- знать геологическое строение территории и месторождения;</li> <li>- историю открытия и разведки месторождения;</li> <li>- полезные ископаемые района и их народнохозяйственное значение;</li> <li>- геологические перспективы и планы дальнейшего направления геологоразведочных и эксплуатационных работ;</li> <li>- организационную структуру геологической службы горнорудного предприятия или геологоразведочной организации.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теоретические геологические знания к анализу исходной фактической информации;</li> <li>- использовать научно-методические основы геологии, геохимии, минералогии, петрологии, гидрогеологии и инженерной геологии при разработке различного рода проектов;</li> <li>- организовывать проведение геолого-съемочных, поисковых и разведочных работ в составе экспедиционных отрядов;</li> <li>- решать конкретные задачи по исследованию геологи-</li> </ul>

<p>ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ;</p> <p><b>ПСК- 1.2</b> – способностью составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах;</p> <p><b>ПСК- 1.3</b> – способностью проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях;</p> <p><b>ПСК- 1.4</b> – способностью проектировать места заложения горных выработок, скважин, осуществлять их документацию;</p> <p><b>ПСК- 1.5</b> – способностью выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья;</p> <p><b>ПСК- 1.6</b> - способностью проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых.</p>	<p>ческого строения, гидрогеологической и инженерно-геологической обстановке, проводить первичную интерпретацию и обработку полевого геолого-геофизического, гидрогеологического и инженерно-геологического материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать виды и количество геолого-геофизических исследований для конкретных объектов;</li> <li>- решать инженерно-геологические задачи при помощи информационных технологий.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обработки и анализа геологических данных;</li> <li>- навыками самостоятельной работы при выполнении следующих видов геологических работ: геолого-съёмочных и поисковых маршрутов, геологической документации горных выработок, буровых скважин, опробовании и обработке проб полезных ископаемых; камеральной обработке полевых материалов.</li> <li>- усвоить приемы и методы первичной обработки полевых материалов, их оформления в виде полевой геологической документации и информационного отчета о результатах работ.</li> <li>- приемами организации и методики геологоразведочных работ при решении поставленного геологического задания, приемами обработки и интерпретации геолого-геофизической и инженерно-геологической информации, способами геолого-экономической оценки прогнозных ресурсов и запасов месторождений различных видов полезных ископаемых.</li> </ul>
--	---

## 8. Содержание НИР:

Общая трудоемкость НИР составляет 12 зачетных единиц.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		контактная	самостоятельная	
1	<b>I этап - установочный</b>	1. Знакомство студентов с целями практики, ее сроками и критериями оценки. 2. Инструктаж по технике безопасности. 3. Составление плана НИР.  <b>3 часа</b>	1. Знакомство с планом НИР. 2. Изучение специальной опубликованных и фондовых литературных данных отечественной и зарубежной науки в соответствии с тематикой НИР.  <b>100 часов.</b>	Утверждение темы НИР  План НИР, согласование
2	<b>II этап- научно-исследовательский</b>	1. Ознакомление с требованиями к оформлению и представлению результатов НИР. 2. Постановка проблемы исследования в рамках НИР. 3. Формулировка теоретических выводов,	1. Сбор фактического и фондового материала 2. Анализ, систематизация и обобщение полученных данных в рамках темы НИР. 2. Доработка теоретических и практических	Отчёт по НИР.

		научной и практической значимости работы. <b>6 часов.</b>	результатов исследований. 3. Подготовка текста (при необходимости), графики и его оформление в соответствии с требованиями. <b>222 часа.</b>	
3	<b>III этап - конференция по итогам НИР</b>	Публичный доклад по результатам НИР, ведение научной дискуссии по направлению исследования. <b>1 час.</b>	Систематизация и обобщение материала. Подготовка доклада по теме НИР (текст работы, графические приложения, презентация). <b>100 часов.</b>	Отчёт по НИР. Выступление с докладом на итоговой конференции.

*Контактная работа преподавателя при проведении НИР 10.0 часов на студента.*

#### **9. Формы отчетности**

- отчет по НИР;
- устный доклад при защите НИР;
- презентация НИР.

#### **10. Форма промежуточной аттестации по итогам НИР Зачет с оценкой**

#### **10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения НИР**

##### **Основная литература**

1. Абрамович И. И. Металлогения М.: ГЕОКАРТ-ГЕОС, 2010.
2. Емельянов В.И., Комаров Е.И., Иवानайский А.В. Основы промышленной безопасности и охраны труда на горных работах и обогащении полезных ископаемых при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений: Учебное пособие. М.: Изд-во Московского государственного открытого университета, 2010.
3. Ермолов В.А., Мосейкин В.В., Ларичев Л.Н. Геология. Часть I: Основы геологии: Учебник для вузов. 2008.
4. Ермолов В.А. Геология. Часть II: Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов. М.: Изд-во МГУ, 2005.
5. Ермолов В.А., Дунаев В.А., Мосейкин В.В. Геология. Часть V: Кристаллография, минералогия и геология камнесамоцветного сырья: Учебное пособие для вузов. М.: Горная книга; Издательство МГУ, 2009.
6. Палымский Б.Ф. Формационный анализ (курс лекций): учеб. пособие. Магадан: СВГУ Магадан, 2012.
7. Старостин В.И. Геология полезных ископаемых: учебник для вузов: реком. М-вом образования РФ.- Акад. Проект М.. 2006. -511 с.
8. Стружков С. Ф. Металлогения золота и серебра Охотско-Чукотского вулканогенного пояса. М.: Науч. Мир, 2005.
9. Хаин В. Е. Геотектоника с основами геодинамики: учебник для вузов. М.: КДУ, 2005.
10. Цейслер В. М. Полезные ископаемые в тектонических структурах и стратиграфических комплексах на территории России и ближнего зарубежья: учеб. пособие для студ. Вузов. М.: КДУ, 2005.

##### **Дополнительная литература**

1. Альбов И.Н. Опробование месторождений полезных ископаемых. - М.: Недра, 1975.

2. Авдонин В.В. Месторождения металлических полезных ископаемых: учебник для вузов. - М.: Акад. Проект, 2005. -717 с.
3. Басаков М.И. Охрана труда (безопасность жизнедеятельности в условиях производства): Учеб.-практ. пособие.М.: Март, 2003. -394с.
4. Бедрань И.Г., Скоробогатова Л.М, Переработка и качество полезных ископаемых. - М.: Недра, 1986. - 266 с.
5. Вахромеев С.А.. Месторождения полезных ископаемых. - М.: Недра.1976.
6. Геофизика: учеб. для студ. вузов : допущ. М-вом образования РФ /под ред. В.К. Хмелевского/.-: КДУ М., 2007. -319 с.
7. Евангулов К.Б., Арохий К.М. и др. Организация, планирование и управление геологоразведочными, гидрогеологическими и инженерно-геологическими работами. - М.: Недра, 1984.
8. Каждан А.Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Производство геологоразведочных работ. - М.: Недра, 1985. -288 с.
9. Кобахидзе Л.П., Быховер Н.А. и др. Экономика геологоразведочных работ. - М.: Недра, 1985.
10. Коган К.Д. Подсчет запасов и геологопромышленная оценка рудных месторождений. - М.: Недра, 1971.
11. Коробейников А.Ф., Кузечный В.С. Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых. Изд. Томского политехнического института, 1998.
12. Кошулько П.М., Кравченко О.П. и др. Проведение горноразведочных выработок. - М.: Недра, 1965.
13. Погребницкий О.Е. и др. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. - Л.: Недра, 1977.
14. Положение о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям (твердые полезные ископаемые). – М.: МПР РФ,1999.
15. Справочник укрупненных сметных норм (СУОН, выл.1-8). - М.: Недра, 1984.
16. Единые правила безопасности при геологоразведочных работах. - М.: Недра, 1981.
17. Шилов Н.А. Основы учения о россыпях. - М.: Наука, 1981. - 383 с.
18. Шилов Н.А. Учение о россыпях. Теория россыпеобразующих рудных формаций и россыпей Издательство: Дальнаука. 2002. - 576 с.
19. Экономика геологоразведочных работ. Учебное пособие/ Е.Л. Гольдман, З.М. Назарова, А.А. Маутина и др. – М.: Изд. «Руды и металлы», 2000.

#### **Электронные библиотечные системы**

1. Электронное научное издание (журнал) «Современные проблемы науки и образования». <http://www.science-education.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru/>
3. Научная электронная библиотека: [www.eLibrary.ru](http://www.eLibrary.ru)
4. Библиотека Санкт-Петербургского государственного горного университета [www.spmi.ru/node/891](http://www.spmi.ru/node/891)
5. Российская государственная библиотека [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)
7. Библиотека по естественным наукам РАН [www.benran.ru](http://www.benran.ru)
9. Научная библиотека Санкт-Петербургского государственного университета [www.geology.spb.ru/library](http://www.geology.spb.ru/library)
10. Электронная библиотека Юрайт - [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

#### **Фондовые материалы**

Отчеты и проекты геологоразведочных партий (отрядов) по району работ.

#### **Интернет-ресурсы**

1. <http://geo.web.ru/> - Неофициальный сервер геологического факультета МГУ – «Все о геологии».
2. <http://paleo.ru/> / - Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка.
3. <http://ginras.com.ru/> / - Геологический институт РАН.

4. <http://lithology.ru/> - материалы по литологии.
5. <http://jurassic.com.ru/> - сайт, посвященный геологии и палеонтологии юрского периода и мезозоя в целом.
6. <http://evolution.powernet.ru> / - материалы, посвященные теории биологической эволюции.
7. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)  
[www.viniti.ru](http://www.viniti.ru)
8. Информационные ресурсы ВСЕГЕИ [www.vsegei.ru/ru/info](http://www.vsegei.ru/ru/info)

## **11. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов при прохождении НИР**

Выполнение практики подразделяется на три основных периода: I - установочный этап; II- научно-исследовательский этап; III – заключительный этап - конференция по итогам НИР.

**I - установочный этап** включает:

1. Ознакомление студентов с
  - с целями и задачами практики;
  - сроками ее проведения;
  - требованиями, которые предъявляются к студентам.
2. Инструктаж по технике безопасности.
3. Определение и закрепление за студентами научно-исследовательских тем практики.

На этом этапе обучающемуся предлагается перечень тем НИР (на выбор), либо студент самостоятельно разрабатывает тему и согласовывает ее со своим руководителем.

**II - научно-исследовательский этап.** Приобретение студентами навыков практической работы по проведению научного исследования; овладение методами сбора и анализа фондовой и литературной информации для выполнения НИР.

Включает следующие виды работ:

- изучение конкретного вопроса научного исследования;
- получение первичных профессиональных умений и навыков по составлению презентационного материала по научному исследованию;
- анализ полученных материалов и текущего состояния разработки объекта исследования.

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами научного исследования на выбранных объектах и с учетом определения тематики научного исследования. Предусматривается проведение индивидуальных и групповых консультаций. Студент имеет право в установленном на кафедре порядке пользоваться литературой, картографическим материалом и другими материалами, имеющимися в библиотеке кафедры. При необходимости также оформляется допуск студентов в Геофонд (ООО "Научно-производственное объединение ГЕОФОНД").

**III – заключительный этап - конференция по итогам НИР.** Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике:

- обработка и систематизация материала научного исследования;
- подготовка презентации по итогам научно-исследовательской работы;
- защита презентации и составление отчета по практике.

Перед заключительной конференцией студенты представляют руководителю практики оформленный отчет и презентацию по итогам НИР. Отчет предварительно просматривается руководителем и выносится решение о допуске к защите. Защита практики проводится на заключительной конференции. На ней студент представляет устный доклад по итогам НИР, который сопровождается презентацией.

## **12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении НИР, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При проведении практики используются:

- e-mail преподавателей для оперативной связи;



- Технологии поиска и использование информации в сети Интернет;
- Программное обеспечение (PowerPoint, Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel).

### 13. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения НИР

Учебная аудитория для проведения консультаций и проведения установочной и итоговой конференций в СВГУ (6311): оснащена специализированной мебелью; техническими средствами обучения: видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения.


### 14. Приложения

Приложение 1. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации по практике.

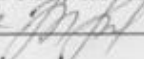
Приложение 2. Лист изменений и дополнений

Автор(ы):


Калинина Л.Ю., к.г.-м.н., доцент, зав. кафедрой ГиФЗ

Л.Ю. 20.02.19   
подпись дата

Михайличина Т.И., к.г.-м.н., доцент, зав. кафедрой ГиФЗ

Т.И. 20.02.19   
подпись дата

Заведующий кафедрой ГиФЗ: Калинина Л.Ю., к.г.-м.н., доцент

Л.Ю. 20.02.19   
подпись дата