

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ДОРЖИ БАНЗАРОВА»  
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра геологии



«УТВЕРЖДАЮ»

Декан

*Баторова Г.Н.*

Баторова Г.Н.

«12» октября 2021 г. протокол № 2

Программа практики  
Производственная

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки / специальность  
05.03.01 Геология

Профиль подготовки / специализация  
Геология

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная

Улан-Удэ  
2021

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 Геология научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы и направлена на формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованием ФГОС ВО и целями данной программы.

**1. Целями** научно-исследовательской работы (НИР) являются развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия в научно-исследовательской работе, а также приобретение им профессиональных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Это проверка способности вести самостоятельный научный поиск, оценить свои возможности в определении пути своего профессионального и научного роста. Научно-исследовательская работа является неотъемлемой частью всей системы подготовки бакалавриата геологии и предусматривает овладение обучающимися научно-исследовательской деятельностью в соответствии с требованиями ФГОС ВО 05.03.01 «Геология».

## **2. Задачами НИР являются:**

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления студентов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

- обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по НИР, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, выпускной работы, составление заявки на изобретение).

### **3. Вид практики, способ и форма (формы) проведения НИР:**

стационарная

### **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

По окончании выполнения НИР бакалавр должен:

Знать:

- основные профессиональные задачи и способы их решения;
- современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных;
- основные модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии;

Уметь:

- формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;
- составлять и оформлять научно-техническую документацию, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;
- проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- самостоятельно формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.

Владеть:

- профессиональной эксплуатацией современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы бакалавриата;
- инновационным мышлением и творческим потенциалом, профессиональным мастерством;
- современными методами обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач.

В результате прохождения данной научно-исследовательской работы обучающийся

должен приобрести обще профессиональные и профессиональные компетенции:

ОПК – 1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач;

ОПК – 1.1. Знаком с основными разделами наук о Земле, знает основы математики, физики, химии.

ОПК – 1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением знаний фундаментальных разделов наук о Земле.

ОПК – 1.3. Демонстрирует навыки фундаментальных наук о Земле, естественно-научного и математических циклов при решении профессиональных задач.

ОПК – 2 Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК – 2.1. Знает основы геологических дисциплин.

ОПК – 2.2. Самостоятельно решает стандартные профессиональные задачи с применением теоретических основ геологических дисциплин.

ОПК – 2.3. Использует навыки геологических дисциплин для теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

ОПК – 3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач;

ОПК – 3.1. Применяет теоретические знания при освоении основных геологических методов исследований для сбора геологической информации

ОПК – 3.2. Самостоятельно ищет, анализирует и отбирает полевую геологическую информацию, организывает, преобразовывает, сохраняет и передает ее.

ОПК – 3.3. Имеет практический опыт использования методов сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач.

ОПК – 4. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем.

ОПК – 4.1. Знает базовые понятия информатики, информации, ее измерения, кодирования и представления в вычислительных системах, принципы сбора, хранения и обработки информации.

ОПК – 4.2. Использует знания, полученные в области компьютерных наук.

ОПК – 4.3. Имеет практический опыт использования информационно-коммуникационных технологий и ГИС технологий, а также создания программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности.

ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований.

ПК-1.1. использует современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных.

ПК -1.2. самостоятельно участвует в обработке и интерпретации полевой информации для использования в научно-исследовательской деятельности.

ПК -1.3. излагает и критически анализирует базовую общегеологическую информацию.

ПК-2. Способен организовывать и управлять процессами подготовки геологических материалов, снаряжения, техники.

ПК. -2.1. самостоятельно определяет пути, способы, стратегии для организации производства.

ПК. -2.2. составляет проект работ на основании анализа геологических материалов по району работ, первичных материалов проведенных исследований, коллекций горных пород, шлифов, кернов буровых скважин.

ПК. -2.3. планирует и подбирает необходимое снаряжение и технику в соответствии с конкретными условиями полевых работ по спецификациям

ПК-4. Способен самостоятельно проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения, осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания.

ПК.-4.1. знает приемы минералогического, литологического, петрологического, формационного анализов

ПК-4.2. применяет на практике полученные знания о технологиях производства различного вида работ.

ПК-4.3. использует приемы и методы полевых геологических исследований, а также навыки полевых, геологических, геохимических, геофизических работ.

ПК-4.4. владеет современными полевыми, лабораторными, геологическими приборами, оборудованностями.

## 5. Место НИР в структуре ОП бакалавриата

Научно-исследовательская работа Б2.О.07 (П) является обязательной частью подготовки бакалавров к профессиональной научно-исследовательской деятельности. Характеристика профессиональной деятельности предполагает, что бакалавр будет готов к самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

**Практика предназначена для закрепления знаний, умений и навыков,  
полученных при изучении следующих разделов образовательной программы:**

№ qqq	Наименование компетенции	Предшествующие разделы <i>ОПОП</i>	Последующие разделы <i>ОПОП</i>
1.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4.	<p>Геодезия с основами космоаэро съемки, Общая геология, Стратиграфия, Палеонтология, Структурная геология и геокартирование, Минералогия, Петрография, Практикум по петрографии, Практикум по минералогии, Геотектоника, Литология Практикум по петрографии Геофизика Микрометоды определения физико-химических свойств рудных минералов Метасоматизм</p> <p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезия с основами космоаэро съемки),</p> <p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (общей геологии),</p> <p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геоморфология с ОГЧО),</p> <p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по структурной геологии и геокартированию),</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>	<p>Геология России, Геология полезных ископаемых, Металлогения Историческая геология, Палеовулканология, Геология докембрия Палеовулканология Геохимия Магматические формации Преддипломная практика</p> <p>Научно-исследовательская работа</p>

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

а) знать:

состав и строение Земли и земной коры; азвятие земной коры во времени; геохронологическую шкалу; классификацию горных пород; геологические процессы; распространение породообразующих минералов и горных пород, слагающих земную кору, классификации структурных форм, механизмы и геологические обстановки их образования; параметры и принципы, используемые для характеристики основных структурных форм; геологическую терминологию.

б) уметь:

диагностировать минералы, основные типы горных пород; пользоваться геологическим компасом, GPS; строить геологические разрезы, стратиграфические колонки, геологические карты и условные обозначения к ним; вносить геологическую информацию в полевой дневник излагать и критически анализировать базовую общегеологическую информацию.

## **6. Место и время проведения НИР**

Научно-исследовательская работа проводится в лабораториях ГИН СО РАН, под руководством научного руководителя на 4 курсе (8 семестр), длительность 2 недели.

## **7. Объем и содержание НИР**

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц 108 академических часов (2 недели).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в акад. часах)	Формы текущего контроля
1	Организационный период.	Составление и утверждение индивидуальной программы практики. Научный руководитель проводит беседу с каждым практикантом (обсуждение с руководителем основных стадий и результатов проведения исследования). Изучение научной и научно-методической литературы. Проводит инструктаж по Технике безопасности. (8 часов)	Устная беседа руководителем практики. Жур инструктажа ТБ
2	Основной период	Самостоятельная научно-исследовательская деятельность. Выбирается актуальная научная проблема и объект исследований, обосновывается актуальность проблемы в научном и практическом смысле, определяются цели и задачи исследований, собирается, обобщается и анализируется информация (как библиографические, так и электронные источники) по выбранной проблеме. Производятся лабораторные исследования, постановки экспериментов. Обработка полученного материала исследований. (86 часов)	Проверка записей исследования
3	Заключительный этап	Написание отчета (12)  Зачет (4 часа)	Проверка отчета. Защита отчета

Современный уровень участия студентов в научно-исследовательской работе, многообразие её форм и методов требуют комплексного подхода к её планированию и организации. Комплексная программа НИР обеспечивает ступенчатую последовательность мероприятий и форм научной работы студентов в соответствии с логикой геологических исследований, их классификацией и этапами проведения. Для оценки результатов НИР проводятся научные семинары и ежегодные научные конференции по геологии для обсуждения результатов научно-исследовательских работ студентов с привлечением работодателей и ведущих исследователей.

В состав научных руководителей включаются преподаватели, научные сотрудники и аспиранты, активно занимающиеся научной работой в разных областях геологии



Завершающим этапом НИР является оформление научно-исследовательской работы (реферат), в которой студент излагает результаты своего исследования.

В качестве отчёта о выполненной студентами научно-исследовательской работы, в зависимости от этапа и формы участия, засчитываются:

- выполненная самостоятельно НИР, включенная в учебный план;
- отчет об индивидуальной учебно-исследовательской работе;
- отчёт о научной работе по теме;
- подготовленный доклад;
- научная статья (публикация);
- модель, макет, программный продукт и т.д.;
- материалы, подготовленные к представлению на конкурсы и выставки различных уровней;
- официально признанные результаты участия работ на научных конференциях;
- реферат

На кафедре проводятся научные семинары с участием бакалавров, на которых заслушиваются их сообщения о результатах научной работы. В ходе таких семинаров у бакалавров вырабатываются навыки подготовки тезисов научных сообщений, умение докладывать и защищать результаты своих исследований.

В апреле каждого учебного года в университете проводится студенческая научная конференция, на которую кафедра представляет лучшие научные работы бакалавров.

Функционирование и развитие научной работы предусматривает меры поощрения и стимулирования бакалавров.

выдвижение наиболее одарённых студентов на соискание государственных и именных стипендий, стипендий, учреждаемых различными организациями и фондами и

т.ш.;

представление лучших работ на конкурсы, выставки и другие организационно-

массовые мероприятия, предусматривающие награждение победителей;  
командирование студентов для участия в различных студенческих конференциях.

За успехи, достигнутые в научно-исследовательской работе, студенты могут награждаться почетными грамотами, дипломами, ценными подарками, направляться для участия в выставках, конференциях, конкурсах, олимпиадах.

#### 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации НИР

##### Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

№ п/п	Компетенции	Разделы (этапы) практики	Показатели и критерии оценивания	Шкала оценивания (Мин-Макс)
1	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4.	Подготовительный период	Знает правила техники безопасности, первичные знания о геологическом строении района практики; Умеет выполнять конкретные виды работ; Владеет геологическими навыками в профессиональной деятельности, сбора первичной литературной информации места практики	0-12
2		Основной период	Знает как пользоваться глобальными информационными ресурсами, находить необходимую геологическую литературу; Умеет определять и формулировать проблему, анализировать современное состояние науки, ставить исследовательские задачи и выбирать пути их решения, способность применять научно-обоснованные методы планирования и проведения эксперимента, анализировать полученные результаты теоретических или экспериментальных геологических исследований, самостоятельно принимать решения на основе проведенных геологических исследований. Владеет современными методами геологических исследований.	0-44
3		Заключительный этап	Знает правильность и последовательность подготовки отчетности. Умеет самостоятельно оценивать научные, прикладные результаты проведенных исследований, профессионально представлять и оформлять результаты научно-исследовательских работ, научной документации, статей, рефератов и иных материалов экологических исследований. Владение навыками ведения дискуссии на профессиональные темы,	0-44

			профессиональной терминологией, способностью представлять и защищать результаты самостоятельно выполненных научно-исследовательских работ.	
ИТОГО				100

Итогом практики является недифференцированный зачет  
«Зачтено» - ставится, если студент набрал в сумме от 30-100 баллов  
«Не зачтено» - ставится, если студент набрал в сумме 0-30 баллов

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

Литература по изучаемому объекту индивидуально.

## 12.12. Материально-техническое обеспечение НИР

Для выполнения научной работы студентам ГИН СО РАН представляет: микроскопы, бинокляры, пробоистиратели, электронно-зондовый микроанализатор MAP-3, электронный сканирующий микроскоп LEO1430VP с энергодисперсионным спектрометром INCAEnergy. В шлифовальной мастерской изготавливаются петрографические шлифы, аншлифы, шашки, шлиф-кассеты.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО / ФГОС СПО.

Автор зав. кафедрой Цыганков А.А.



Программа одобрена на заседании кафедры от «17» сентября 2021 гг., Протокол № 2

Заведующий кафедрой  /А.А. Цыганков