

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

УТВЕРЖДЕНА»  
Решением Ученого совета ХФ  
«22» сентября 2020 г.  
протокол №1

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  
2020

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** практики 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 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:**

Производственная, 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-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 ставить проблему исследования, отбирать необходимые для осуществления научно-исследовательской работы аналитические методы и использовать их для решения поставленных задач

ПК-1.1. знает основные методы проведения научного исследования и технологии систематизации и структурирования информации.

ПК-1.2. обосновывает актуальность, цели и задачи научного исследования.

ПК-1.3. работает с источниками информации, исходя из задач конкретного исследования.

ПК-2. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований.

ПК-2.1. знает отечественный и зарубежный опыт в получении различной геологической информации по исследуемой тематике.

ПК-2.2. выполняет комплекс необходимых исследований и квалифицированно проводит лабораторные исследования образцов горных пород с использованием современного оборудования и методов.

ПК-2.3. анализирует, систематизирует, обобщает геологическую информацию и другие фактические материалы, осуществляет геологическую интерпретацию геофизических и геохимических данных.

ПК-3. Способен участвовать в составе научно-исследовательского коллектива в составлении отчетов, рефератов, докладов, публикаций по результатам выполненных исследований.

ПК-3.2. владеет грамотным научным языком и навыками обсуждения актуальных проблем в области геологии.

ПК-3.3. представляет результаты выполненных исследований в виде докладов (презентации) и публикаций.

ПК-4. Способен организовывать и управлять процессами подготовки геологических материалов, снаряжения, техники и способен к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геохимических приборах и оборудовании.

ПК -4.1. самостоятельно определяет пути, способы, стратегии для организации производства

ПК-4.2 составляет проект работ на основании анализа геологических материалов по району работ, первичных материалов проведенных исследований, коллекций горных пород, шлифов, кернов буровых скважин.

ПК-4.3. планирует и подбирает необходимое снаряжение и технику в соответствии с конкретными условиями полевых работ по спецификациям.

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

## 5. Место НИР в структуре ОП бакалавриата

Производственная практика, научно-исследовательская работа относится к обязательной части Блока 2. Практики 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. Реализуется в 8 семестре.

**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</p> <p>Практикум по петрографии</p> <p>Геофизика</p> <p>Микрометоды определения физико-химических свойств рудных минералов</p> <p>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>Геология России, Геология полезных ископаемых, Металлогения Историческая геология, Палеовулканология, Геология докембрия Палеовулканология Геохимия Магматические формации Преддипломная практика</p> <p>Научно-исследовательская работа</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>	
--	--	---	--

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

№ 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, обобщает— ся 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 исследования, 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»* - ставиться, если студент набрал в сумме 0-30 баллов

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

Литература по изучаемому объекту индивидуально.

## 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

Автор зав. кафедрой Цыганков А.А.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры геологии  
«05» сентября 2020 г, протокол №1.

Рабочая программа практики принята на заседании учебно-методической комиссии химического факультета от «15» сентября 2020 года, протокол № 1.