

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

ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
Кафедра геологии

«УТВЕРЖДЕНА»
Решением Ученого совета ИЕН
«10» октября 2023 г.
протокол №1

Рабочая программа практики

Учебная

(Указать вид практики (учебная; производственная))

Ознакомительная (общая геология)

(Указать тип практики, наименование практики (при наличии) (в соответствии с требованиями
ФГОС ВО / ФГОС СПО, ОПОП ВО / ППСЗ))

Направление подготовки / специальность
05.03.01 Геология

Направленность (профиль) образовательной программы
Геология

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Улан-Удэ
2023

Цели практики закрепление теоретических знаний, ознакомление с основными методами полевых геологических наблюдений, с геологическим строением района практики, с современными геологическими процессами (оползнями, ростом оврагов, деятельностью рек, озера) и т. д.

Задачи практики:

- освоение методов геологических исследований: метод полевых наблюдений и метод обобщения, основывающихся на конкретных фактах;
- ознакомление с методикой детального описания естественных обнажений, послойного отбора образцов горных пород, составления геологических разрезов;
- овладение навыками составления коллекций горных пород, минералов, полезных ископаемых, палеонтологической коллекций;
- формирование умений и навыков камеральной обработки собранных полевых минералов.

Вид практики и способ проведения практики

Учебная, выездная

Тип практики:

Ознакомительная

Содержательная характеристика практики

Общая геология

Форма проведения практики:

полевая

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
В результате прохождения данной практики обучающийся должен

знать:

начальные сведения из области геологии, распространение породообразующих минералов и горных пород, слагающих земную кору, начальные основы стратиграфии и геохронологии.

уметь:

диагностировать минералы, основные типы горных пород;
излагать и критически анализировать базовую общегеологическую информацию.

владеть:

навыками схематической зарисовки обнажений;
приемам использования горным компасом (определение и измерение элементов залегания геологических границ, трещин, разломов, основных поверхностей складок, их шарниров, полосчатости и линейности, гнейсовидности и сланцеватости).

Место практики в структуре образовательной программы

Ознакомительная практика (общей геологии) относится к обязательной части Блока 2. «Практика», «Обязательная часть» Б2.О.02 (У) и опирается на знания и умения, полученные во время теоретических и практических занятий по дисциплине «Общая геология».

Прохождение практики является необходимой основой для последующего изучения геологических дисциплин.

В результате прохождения данной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с планируемыми

результатами освоения основной профессиональной образовательной программы на основе ФГОС по данному направлению подготовки:

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.

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.

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

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

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

ПК-3.1. знает структуру и правила оформления научных отчетов, а так же особенности публичных выступлений.

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

Место и сроки прохождения практики:

Практика по общей геологии проходит в Прибайкальском районе (п. Горячинск) и Иволгинском районе (Ошурковское месторождение апатита), ~~но~~ по окончании аудиторных занятий во 2-м семестре, длительностью 4 недели.

Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц 216 академических часов, в т.ч. в форме практической подготовки 194 академических часа.

№ п/п	Название разделов (этапов) практики	Практическая работа (количество часов)	Самостоятельная работа (количество часов)
1.	Организационный	4	
2.	Основной (полевой)	144	46
3.	Заключительный		22

Разделы (этапы) практики:

2 семестр

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ:

Практическое занятие. 4 ч. Ознакомление студентов с целями, задачами, содержанием практики, условиями ее проведения, геологической литературой, коллекцией горных пород по району практики. Инструктаж по технике безопасности. Материальное обеспечение практики

2 семестр

ОСНОВНОЙ (ПОЛЕВОЙ ПЕРИОД):

Практическое занятие. 32 ч. Прибайкальский район, Озеро Байкал. Геологические маршруты вдоль озера Байкала. Геологическая деятельность озера. Знакомство с развитием приглубых и отмелей берегов. Эоловые формы рельефа. Изучение коренных выходов метаморфических пород.

Самостоятельная работа. 8 ч. Камеральная обработка полученных данных.

Практическое занятие. 32 ч. Ошурковское месторождение апатита. Геологическое строение месторождения. Изучение пород слагающий массив: габбро, диориты, сиенит, габбро-пегматит, сиенитовый пегматит, дайки гранитных пегматитов, габброидные дайки.

Самостоятельная работа. 8 ч. Зарисовка фрагментов горных пород.

Практическое занятие. 32 ч. Обнажение Ферсмана: Цеолиты, апатит. Карбонатные породы. Отбор образцов. Минеральный состав габбро-пегматитов, сиенитовых пегматитов. Изучение минерального состава магматических и метаморфических пород.

Самостоятельная работа. 12 ч. Замеры горным компасом азимутов простирания и азимутов падения даек.

Практическое занятие. 32 ч. Каменный карьер. Ознакомление с метаморфическими горными породами и дайками гранитных пегматитов. Изучение правого борта рч. Уточкина падь.

Самостоятельная работа. 12 ч. Замеры горным компасом элементов залегания гранитных пегматитов.

Практическое занятие. 16 ч. Изучение пород на Северо-Западном карьере.

Самостоятельная работа. 6 ч. Зарисовка небольших участков псевдоконгломератов.

2 семестр.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Самостоятельная работа. 22 ч. Написание отчета.

БРС

Семестр	Контрольные точки	Баллы
2	Текущий контроль. 1 этап. Проверка знаний по технике безопасности	5
2	Текущий контроль. 2 этап. Проверка геологических дневников по Прибайкальскому району	10
	Проверка замеров горным компасом на обнажении Ферсмана	10
	Проверка замеров горным компасом гранитных пегматитов.	10
	Зарисовка коренных выходов пород	10
	Определение метаморфических и магматических горных пород	15
2	Текущий контроль. 3 этап. Защита отчета.	20
	Проверка геологического дневника	20
Итого за практику:		100

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

По практике разработан фонд оценочных средств, который содержит методические и контрольные материалы для текущего контроля знаний и промежуточной аттестации, предназначенных для оценивания знаний, умений, приобретенного практического опыта и компетенций студентов.

Инструктаж по охране труда, технике безопасности (ТБ):

1. Общие требования охраны
2. Требования охраны труда перед началом работы.
3. Требования охраны труда во время работы.
4. Требования охраны труда по окончании работы.
5. Требования охраны труда в аварийных случаях.
6. Основные принципы обеспечения безопасности.
7. Основные источники загрязнения воздуха.
8. Индивидуальные и коллективные средства защиты человека от воздействия вредных примесей в воздухе.
9. Характеристика общей и местной вибрации.
10. Основные нормативно-правовые акты Российской Федерации, регулирующие отношения в области охраны труда.

Критерии оценивания ТБ:

«5 баллов» ставится, если студент:

Дает правильный ответ на основе изученного материала, самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами; самостоятельно и аргументировано делает анализ, обобщает выводы.

«4 балла» ставится, если студент:

Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях.

«3 балла» ставится, если студент:

Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; испытывает затруднения в применении знаний, при объяснении конкретных явлений на основе теорий, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.

«0-2 балла» ставится, если студент:

Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Проверка полевых геологических дневников

Критерии оценки проверки:

Баллы (Прибай- кальский район)	Баллы (за весь срок практ.)	Критерии
8-10	16-20	Дневник вводится по всем требованиям: -проставлена нумерация маршрута; - сделана географическая привязка района маршрута; -обозначены цель и задачи маршрута; -сделана географическая и топографическая привязка начала, точек наблюдения и конца маршрута. Азимуты хода маршрута;

		- проставлена нумерация точек наблюдения и описание хода маршрута; - сделаны выводы по маршруту. - описание точек наблюдений выполнены только на правых листах дневника; - на левых листах дневника выполнены зарисовки, схемы, записываются отобранные пробы и образцы; - все сокращения расшифрованы на последней странице
5-7	11-15	Введении полевого геологического дневника с не принципиальными отступлениями от требований. Не выполнено от 1-3 требований
3-4	5-6	Не все выводы отражают содержание материала. Зарисовки сделаны небрежно. Не выполнено от 3-6 требований
0-2	0-5	Имеются существенные замечания по ведению дневника. Не выполнено от 6-9 требований

Работа с горным компасом:

Контрольные вопросы

1. Каково устройство горного компаса?
2. Как определяется азимут падения слоев горной породы?
3. Как определяется угол падения пласта горной породы?
4. Как определяется азимут простираения пластов горных пород?
5. Как наносятся на карту элементы залегания пластов?

Задание

1. Замеры горным компасом выходы горных пород на обнажении Ферсмана
2. Замеры горным компасом жил гранитных пегматитов.

Баллы	Критерии
8-10	Замеры сделаны верно. На вопросы дает полный и правильный ответ.
5-7	Сделаны небольшие погрешности в замерах. Допускает незначительные ошибки в ответах на вопрос
3-4	Допускает ошибки в ответах на вопросы. Есть ошибки в замерах.
0-2	Замеры сделаны неправильно. На вопросы не отвечает.

Зарисовка коренных выходов пород (обнажение Ферсмана, каменный карьер, Северо-Западный карьер)

Зарисовка отдельных фрагментов обнажения выполняется обязательно в масштабе и отражающая характерные черты строения обнажения, взаимоотношения между слоями пород. Для неё должны быть указаны номер обнажения и ориентировка зарисовываемой части, номер и название рисунка, пояснительные надписи и использованные условные обозначения. На зарисовку выносятся точные места отбора проб и их номера (если взяты пробы). Помимо зарисовки общего строения обнажения при необходимости приводятся рисунки отдельных важных элементов строения толщ, например, слоистости. Систематически проводится также фотографирование обнажений и их элементов, не заменяющее зарисовки (т.к. на фотографии во многих случаях особенности строения толщ выражены нечетко). Если во время маршрута описано несколько обнажений, рекомендуется составлять сводную стратиграфическую колонку или схему сопоставления обнажений изученной территории, эта информация уже на начальных этапах изучения территории позволяет анализировать особенности её строения.

Описание производится снизу вверх и для каждого слоя включает:

- название породы,
- окраску (распределение и обусловленность),
- степень литификации (порода прочная, слабосцементированная, пластичная и т.д.),
- характеристику вещественного состава,
- текстурные особенности (слоистость и т.д.),
- состав и распределение включений и конкреций,

- наличие и состав органических остатков,
- проявления полезных ископаемых, возраст (слоя или интервала, включающего несколько слоёв),
- мощность слоя.

Критерии оценивания задания:

Баллы	Критерии
8-10	Полное соответствие. Масштаб выдержан. Горные породы определены верно. Условные обозначения показаны. Определены контакты верно.
5-7	Соответствие с небольшими замечаниями. Масштаб выдержан правильно.
3-4	Неполное соответствие. Не все породы обозначены условными обозначениями. Горные породы определены частично правильно. Рисунок сделан небрежно.
0-2	Несоответствие. Масштаб определен неправильно. Условных обозначений нет.

Методика определения магматических горных пород

1. Рассортировать образцы горных пород по степени кристалличности на интрузивные (глубинные) и эффузивные (излившиеся). Далее определить их цвет; образцы светлоокрашенных пород отделить от темноокрашенных. Визуально (приблизительно) определить процентное содержание темноокрашенных минералов в образцах пород; выделить группу темноокрашенных пород (основные, ультраосновные).
2. Установить наличие или отсутствие кварца в светлоокрашенных породах, определить группу их кислотности (кислые, средние).
3. Пользуясь знанием минералов и методикой их определения, определить в образцах породы главнейшие породообразующие минералы. Описать структуры и текстуры каждого образца.
4. На основании полученных признаков и используя схематизированный определить горных пород, назвать пород.

Методика определения метаморфических горных пород

1. Рассортировать образцы пород по текстуре (массивные, сланцевые) и цвету породы.
2. Установить минеральный состав породы, используя навыки и приемы их определения в разделе 1 – диагностика минералов. Описать структуру и текстуру образцов.
3. На основании полученных определений (пп. 1,2) и используя определитель горных пород горных пород, дать название породы, указать области ее применения в строительстве и класс грунта.

Схематизированный определитель горных пород

Цвет (окраска)	Структура (строение)	Текстура (сложение)	Минеральный (обломочный, органический) состав	Реакция HCl	Формы залегания в земной коре	Название породы, устойчивость к выветриванию и применение
1	2	3	4	5	6	7
Магматические – кислые (SiO ₂ более 65%)						
Светлая: серый, розовый, красный	Полнокристал. Зернистая (крупно-, средне- и мелкозернистая)	Массивная	К – полевошпат (кислый), кварц (20-40%) и до 15-20% темные минералы (биотит, роговая обманка), иногда мусковит и рудные минералы	-	Интрузии – батолиты, штоки, дайки	ГРАНИТ Устойчивый к выветриванию. Дорожный и облицовочный материал, щебень, бут, каменные изделия
Белый, светло-серый, желтоватый и розоватый	Порфировая (полевошпат, кварц, биотит)	Пористая, полосчатая (флюидальная)	Излившийся аналог гранита, минеральный состав гранита	-	Эффузивные тела – лавовые потоки, купола, пластовые залежи, лакколиты, дайки	Липарит В строительном деле (см. гранит)
Бурый, желтый, зеленоватый; пестрый – от светлого до черного	Порфировая (кварц, ортоклаз)	Полосчатая, плотная	Излившийся аналог гранита	-		Кварцевый порфир В строительном деле (см. гранит)

1	2	3	4	5	6	7
Желто-зеленый, темно-зеленый и черный	Полнокристаллическая, зернистая	Массивная, плотная	Оливин. Рудные минералы	----	То же	ДУНИТ Огнеупорное сырье. Продукты выветривания – серпентин, хлорит
Черный	Средне- и крупнозернистая	Массивная	Пироксены (оливин). Рудные минералы	----	Интрузивные – штоки, небольшие массивы	ПИРОКСЕНИТ (см. дунит)
Метаморфические породы						
Серый, розовый до темного, темно-розовый	Кристаллически зернистая	Массивная, полосчатая, сланцеватая	Кварц (гематит, – магнетит – железистые кварциты)	----	Продукты метаморфизма кварцевых и железистых песчаников; пласты, линзы, прослои	КВАРЦИТ Прочный, твердый, устойчив к выветриванию. Огнеупорный кирпич (динас), облицовочный материал (Шокша, Алтай) желез. кварц-руда на железо
Белый, серый, голубой, розовый, полосчатые и пятнистые	Кристаллически зернистая	Массивная, полосчатая, пятнистая	Кальцит (доломит)	Бурно реагирует с HCl	Продукт перекристаллизации известняков; пласты, слои, массивы	МРАМОР Устойчив. Облицовочный, скульптура, камен. изделия

Критерии оценивания:

Баллы	Критерии
11-15	Порода названа верно. Цвет, структура, текстура и минеральный состав определены верно. Отвечает правильно на дополнительные вопросы.
6-10	Порода названа верно. Минеральный состав определен верно не полностью. Неполные ответы на дополнительные вопросы.
0-5	Неправильно определено название породы. Минеральный состав определен полностью или частично неверно

Формы отчетности по практике:

Отчёт об учебной практике входит в перечень обязательных документов, предъявляемых студентами при сдаче зачёта, а также производится его защита.

Обязательные разделы отчёта:

введение; геолого-географическая характеристика района работ: климат, гидрография, растительность, почвы и грунты, населённые пункты, дорожная сеть и т. д.; топографо-геодезическая изученность района работ; съёмочное обоснование: выбор метода создания съёмочного обоснования, выбор измерительных приборов, поверки и исследования приборов и оборудования, методики измерений, контроля и допуски при измерениях, оценка качества выполненных измерений; заключение.

При написании отчёта следует пользоваться учебной, нормативной и справочной литературой.

Защита отчета:

Критерии защиты отчета по практике:

Баллы	Критерии
16-20	- студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; - стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; - дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
11-15	- студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; - владеет необходимой для ответа терминологией; - недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; - допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.
6-10	- студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам

	программы практики; - использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; - способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
0-5	- студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; - не владеет минимально необходимой терминологией; - допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

Общая оценка практики суммируется из всех полученных баллов:

«Зачтено» - ставится, если студент набрал в сумме от 30-100 баллов

«Не зачтено» - ставится, если студент набрал в сумме 0-30 баллов

Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики:

а) основная литература:

1. Общая геология: учебник для студентов геологических специальностей вузов/Г. П. Горшков, А. Ф. Якушова. —Москва: Альянс, 2013. —591, [1] с.
2. Геология: Учебное пособие для вузов/Короновский Н. В. —Москва: Юрайт, 2022. —194 с
3. ГЕОЛОГИЯ: Учебник/Милютин А. Г. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —543 с

б) дополнительная:

1. Практическое руководство по общей геологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Геология"/[А. И. Гущин [и др.] ; под ред. Н. В. Короновского. —Москва: Академия, 2012. —157, [1] с.
2. Практическое руководство по общей геологии: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Геология"/[А. И. Гущин [и др.] ; под ред. Н. В. Короновского. —М.: Академия, 2010. —157, [1] с.
3. Короновский Н. В. Геология России и сопредельных территорий: учебник для студентов, обучающихся по направлению "Геология"/Н. В. Короновский. —Москва: Издательский центр "Академия", 2011. —229, [1] с.
4. Короновский Н. В. Геология: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экологическим направлениям/Н. В. Короновский, Н. А. Ясаманов. —Москва: Издательский центр "Академия", 2012. —446, [1] с.
5. Хаин В. Е. История и методология геологических наук: учеб. пособие для вузов по напр. "Геология"/В. Е. Хаин, А. Г. Рябухин, А. А. Наймарк. —М.: Академия, 2008. - 410 с.

в) интернет-ресурсы:

<http://www.edu.ru/>

<http://www.en.edu.ru/>

<http://www.school.edu.ru/default.asp>

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Во время проведения учебной практики используются следующие технологии: лекции, индивидуальное обучение приемам работы, правилам организации методики полевых работ, обучение методикам оформления материалов полевых и камеральных работ. Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов под контролем преподавателя на всех этапах полевых работ и обработки получаемых данных. Осуществляется обучение правилам написания отчета по практике.

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики __

Для проведения учебной практики имеется полевое снаряжение (палатки, спальные мешки, рюкзаки, геологические молотки, компасы, GPS, лупы)

Кроме того, в бригаде нужно иметь: тетради для черновых записей, ручки гелиевые или шариковые, карандаши простые (твёрдые и двойной твёрдости), перочинный ножик, ластики, геологические молотки, сапёрную лопату.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Автор (ы) ст. преподаватель, к.б.н С.Г. Дорошкевич

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры геологии
«11» сентября 2023 г, протокол №1

Рабочая программа практики принята на заседании учебно-методической комиссии ИЕН от «05» октября 2023 г., протокол № 2.