



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
ФГБОУ ВО «ИГУ»  
**Кафедра динамической геологии**  
**Кафедра полезных ископаемых, геохимии, минералогии и петрографии**

УТВЕРЖДАЮ  
Декаан геологического факультета  
*С.П. Еримина*  
« 28 марта » 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Вид практики:** учебная

**Наименование практики:** Б2.О.03(У) Геологическая практика

**Способ проведения практики:** выездная (полевая)

**Форма проведения практики:** непрерывная

**Специальность:** 21.05.02 Прикладная геология

**Специализация:** «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»

**Квалификация выпускника:** Горный инженер-геолог

**Форма обучения:** заочная

Согласовано с УМК геологического факультета

Протокол №3 от «28» марта 2024 г.

Председатель *С.П. Летунов* Летунов С.П.

Иркутск 2024 г.

## **1. Цели учебной практики**

Целями учебной практики по профилю профессиональной деятельности являются: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин Б1.В.ДВ.2.1 «Бурение», «Структурная геология», «Геологическое картирование», приобретение учащимися практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности геолога, а также ознакомление с устройством, принципом действия, используемыми схемами и компоновкой буровых установок и способами ведения буровых работ получивших наибольшее распространение в нефтяной геологии. Составление отчетов и ведение первичной геологической и скважинной документации.

## **2. Задачи учебной практики**

Задачами учебной практики по профилю профессиональной деятельности, являются:

— детальное ознакомление со структурой и основными функциями геологической службы на буровой, методами и видами исследований в процессе бурения и проведения ГИС;

— знакомство с используемым буровым оборудованием, планово-экономическими показателями работы предприятия, использованием ЭВМ для целей контроля технологического процесса бурения, обучение студентов камеральной обработке полевых материалов;

— овладение методикой проведения геологических маршрутов;

— приобретение практического опыта в проведении полевых геолого-съёмочных маршрутов и поисковых работ и ведения геологической документации;

— приобретение навыков проведения геологических маршрутов, изучения и описания геологических разрезов осадочных пород, метаморфических и магматических тел;

— изучение и документация пликативных и дизъюнктивных дислокаций, пунктов проявлений полезных ископаемых, ведение геоморфологических, экологических наблюдений, получение практических навыков документации обнажений;

— овладение методикой составления геологического отчета;

— сбор материалов для курсовых проектов и работ по дисциплинам 3 курса, а также для самостоятельной научной работы.

## **3. Место учебной практики в структуре ОПОП ВО специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализация «Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»**

Практика проводится в соответствии с утвержденным календарным графиком на 2 курсе в 4 семестре, группами под руководством преподавателей профилирующей кафедры. Продолжительность 6 недель на базе полигона, а также при учебной лаборатории бурения скважин (ауд. 106). Практика проводится после теоретического изучения студентами профилирующих дисциплин таких как — Литология, Структурная геология, Геологическое картирование, Бурение. Знания, полученные на практике, будут необходимы для изучения таких дисциплин, как Геология месторождений полезных ископаемых, Геофизика, Геотектоника и геодинамика, Региональная геология и др.

## **4. Способ и формы проведения учебной практики**

Способ проведения практики: выездная (полевая) и проводится в полевых, максимально приближенных к будущей профессиональной деятельности, условиях под руководством опытного наставника. Профильная практика включает в себя следующие этапы — подготовительный, основной и заключительный. Отобранные образцы исследуются лабораторно, по окончании происходит защита отчета.

## 5. Место и время проведения учебной практики

Профильная практика проводится на Байкале в Иркутском районе Иркутской области, а также на базе полигонов пос. Шаманка, Иркутской обл., с. Мурзино, Республики Бурятия, и в учебной лаборатории бурения скважин в корпусе ИГУ № 3 аудитория № 106. Также предусмотрено посещение учебного полигона бурения скважин ИрННТУ и экскурсия на действующее газоконденсатное месторождение «Атовское» пос. Новая Уда Иркутской области. Знакомство с процессом работы бурового оборудования и отбор шлама осуществляется на полигоне учебной буровой практики (двор корпуса ИГУ № 3), лабораторные исследования образцов, камеральные работы и написание отчета осуществляются в учебной лаборатории бурения скважин, которая оснащена высокотехнологичным оборудованием:

- интерактивная доска QOMO QWB100WSEM-96, это устройство, объединяющее в себе маркерную доску, сенсорный экран и монитор компьютера;
- макет буровой установки БУ-5000 с имитацией роторного бурения и СПО, который позволяет демонстрировать основное технологического и вспомогательное оборудование, входящее в состав буровой установки; технологическую и кинематическую связь оборудования буровой установки в процессе выполнения буровых работ; оснастку талевого системы; вращение ротора; спуск-подъем талевого системы; освещение буровой вышки и рабочих блоков;
- макет «Буровые долота и ловильный инструмент», выполнен в объеме на одном планшете, где показаны 8 типов долот, применяемых при бурении скважин и шесть видов ловильного инструмента, применяемого для ликвидации аварийных ситуаций при бурении скважин;
- два многофункциональных полнокомплектных тренажера-имитатора: АМТ-231 и АМТ-601 предназначенных для обучения студентов специальностей: бурение скважин, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. Удовлетворяют международным требованиям International Well Control Forum (IWCF). Аппаратно-программные комплексы тренажеров состоят из пультов и постов управления оборудованием для проводки скважин, персонального компьютера и программного обеспечения. Тренажеры имитируют в реальном и ускоренном масштабах времени технологические процессы проводки скважин;
- коллекция образцов всех основных пород фундамента и осадочного чехла;
- геологическая карта, на которую вынесены наиболее интересные маршруты и точки отбора проб;
- уголок по технике безопасности в нефтегазовой отрасли, который оснащен тематическими плакатами, литературой и полным комплектом спецодежды сотрудников нефтяных компании, нефтегазовое оборудование для практического обучения студентов.

Сроки проведения практики соответствуют графику учебных практик, составленному в соответствии с учебным планом.

## 6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики по профилю профессиональной деятельности:

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, компетенции УК-3; УК-4; УК-8; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-12; ОПК-13:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результат обучения
--------------------------------	--	--------------------

<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИДК<sub>УК3.2</sub> Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы с привлечением оппонентов разработанным идеям</p>	<p><b>Знать:</b> как организовать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы с привлечением оппонентов разработанным идеям. <b>Уметь:</b> организовать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы с привлечением оппонентов разработанным идеям. <b>Владеть:</b> методами и способами организации дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы с привлечением оппонентов разработанным идеям</p>
	<p>ИДК<sub>УК3.3</sub> Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды</p>	<p><b>Знать</b> как спланировать командную работу, распределить поручения и делегировать полномочия членам команды. <b>Уметь</b> планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды. <b>Владеть</b> методами и способами планирования. командной работы, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды</p>
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>ИДК<sub>УК4.1</sub> Применяет современные коммуникативные технологии для установления и развития профессиональных контактов в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией в устной и письменной формах, выработку единой стратегии взаимодействия на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>Знать</b> как применять современные коммуникативные технологии для установления и развития профессиональных контактов в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией в устной и письменной формах, выработку единой стратегии взаимодействия на государственном и иностранном языках. <b>Уметь</b> применять современные коммуникативные технологии для установления и развития профессиональных контактов в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией в устной и письменной формах, выработку единой стратегии взаимодействия на государственном и иностранном языках. <b>Владеть</b> методами и способами применения современных коммуникативных технологий для установления и развития профессиональных контактов в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией в устной и письменной формах, выработку единой стратегии взаимодействия на государственном и иностранном языках</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении</p>	<p>ИДК<sub>УК8.1</sub> Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать</b> как создать и поддержать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности. <b>Уметь</b> создать и поддержать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности. <b>Владеть</b> методами и способами создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p>

<p>чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>		
<p>ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы</p>	<p>ИДК<sub>ОПК3.1</sub> Учитывает основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий в решении профессиональных задач</p> <p>ИДК<sub>ОПК3.2</sub> Выбирает оптимальный способ решения задач на основе базовых положений фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы</p>	<p><b>Знать:</b> как учитывать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий в решении профессиональных задач. <b>Уметь:</b> учитывать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий в решении профессиональных задач. <b>Владеть:</b> знаниями по учету основных положений фундаментальных естественных наук и научных теорий в решении профессиональных задач</p> <p><b>Знать:</b> как выбирать оптимальный способ решения задач на основе базовых положений фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы. <b>Уметь:</b> выбирать оптимальный способ решения задач на основе базовых положений фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы. <b>Владеть:</b> знаниями по выбору оптимальных способов решения задач на основе базовых положений фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы</p>
<p>ОПК-5. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве</p>	<p>ИДК<sub>ОПК5.1</sub> Воспринимает горно-геологическую информацию из графических форм представления о геологическом строении территории, геологических объектов и их элементов, полей аномалий различной природы, локализации и параметров горных выработок</p>	<p><b>Знать:</b> как воспринимать горно-геологическую информацию из графических форм представления о геологическом строении территории, геологических объектов и их элементов, полей аномалий различной природы, локализации и параметров горных выработок. <b>Уметь:</b> воспринимать горно-геологическую информацию из графических форм представления о геологическом строении территории, геологических объектов и их элементов, полей аномалий различной природы, локализации и параметров горных выработок. <b>Владеть:</b> знаниями по горно-геологической информации из графических форм представления о геологическом строении территории, геологических объектов и их элементов, полей аномалий различной природы, локализации и параметров горных выработок</p>

<p>ОПК-8. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>ИДК<sub>ОПК8.1</sub> Уверенно использует компьютер для решения задач общего и специального назначения</p>	<p><b>Знать</b> как уверенно использовать компьютер для решения задач общего и специального назначения. <b>Уметь</b> уверенно использовать компьютер для решения задач общего и специального назначения. <b>Владеть</b> уверенным использованием компьютера для решения задач общего и специального назначения</p>
<p>ОПК-9. Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>	<p>ИДК<sub>ОПК9.1</sub> Ориентируется и определяет пространственное положение объектов на местности</p>	<p><b>Знать</b> как ориентироваться и определять пространственное положение объектов на местности. <b>Уметь</b> ориентироваться и определять пространственное положение объектов на местности. <b>Владеть</b> методами и способами ориентирования и определения пространственного положение объектов на местности</p>
<p>ОПК-12. Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>	<p>ИДК<sub>ОПК12.1</sub> Выбирает оптимальное сочетание методов и разрабатывает методику проведения научных исследований, направленных на осуществление изучения объектов профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать</b> как выбирать оптимальное сочетание методов и разрабатывать методику проведения научных исследований, направленных на осуществление изучения объектов профессиональной деятельности. <b>Уметь</b> выбирать оптимальное сочетание методов и разрабатывать методику проведения научных исследований, направленных на осуществление изучения объектов профессиональной деятельности. <b>Владеть</b> способами и методами выбора оптимального сочетания методов и разработки методики проведения научных исследований, направленных на осуществление изучения объектов профессиональной деятельности</p>
	<p>ИДК<sub>ОПК-12.2</sub> Осуществляет полный комплекс или отдельную часть научных исследований объектов изучения и их структурных элементов</p>	<p><b>Знать</b> как осуществлять полный комплекс или отдельную часть научных исследований объектов изучения и их структурных элементов. <b>Уметь</b> осуществлять полный комплекс или отдельную часть научных исследований объектов изучения и их структурных элементов. <b>Владеть</b> методами и способами осуществления полного комплекса или отдельной части научных исследований объектов изучения и их структурных элементов</p>
<p>ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав</p>	<p>ИДК<sub>ОПК-13.1</sub> Использует современные методы изучения вещественного</p>	<p><b>Знать</b> как использовать современные методы изучения вещественного состава горных пород и руд. <b>Уметь</b> использовать современные методы изучения вещественного состава горных пород и руд. <b>Владеть</b> современными методами изучения</p>

<i>горных пород и руд и геологопромышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы</i>	состава горных пород и руд	вещественного состава горных пород и руд
	ИДК <sub>ОПК-13.2</sub> Проводит описание и классифицирует горные породы и руды, в том числе идентифицирует минералы и горные породы и устанавливает взаимосвязь с их вещественным составом	<b>Знать</b> как проводить описание и классифицировать горные породы и руды, в том числе идентифицировать минералы и горные породы и устанавливать взаимосвязь с их вещественным составом. <b>Уметь</b> проводить описание и классифицировать горные породы и руды, в том числе идентифицировать минералы и горные породы и устанавливать взаимосвязь с их вещественным составом. <b>Владеть</b> методами и способами проведения описания и классификации горных пород и руд, в том числе идентифицировать минералы и горные породы и устанавливать взаимосвязь с их вещественным составом

## 7. Структура и содержание учебной практики

Объем учебной практики по профилю профессиональной деятельности и сроки ее проведения определяются учебным планом (индивидуальным учебным планом)\* и составляет 6 недель\*.

Общий объем учебной практики составляет 9 зачетных единиц 324 часа из них:

1. Для обучающихся заочной формы обучения:

— контактная работа (в том числе, консультации с руководителем практики от Университета 216 часов) — 228 часа, включая время, отведенное на сдачу зачета с оценкой;

— самостоятельная работа 96 часа (под руководством руководителя практики от Профильной организации).

### План-график учебной практики

№№	Наименование разделов (этапов) практики	Количество часов	Количество дней
	Подготовительный этап	108	12
	Основной этап	108	12
	Заключительный этап	108	12

*Примечание: Суббота включается в общее число дней практики. По субботам изучаются литературные источники, обрабатывается материал, пишется отчет.*

### Структура и содержание учебной практики

№	Раздел (этап) практики	Вид работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и объем часов	Код формируемой компетенции	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап практики	Прохождение инструктажа по технике безопасности и охране труда. Изучение инженерных сооружений и специального оборудования для бурения скважин: буровые вышки и привышечные	УК-3.2, ОПК-3.1, ОПК-4.1	Собеседование (готовность к выезду к месту прохождения практики, роспись в журнале по ТБ)

		сооружения, силовые приводы, система циркуляции бурового раствора, талевая система в учебной лаборатории бурения скважин; подготовка необходимого снаряжения, картографического материала, закупка продуктов, выезд в район практики		
2	Основной этап практики	<p>Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала: камеральное изучение технической документации и материальной части буровых установок региона, их классификация, назначение, способы передачи вращательного движения на породоразрушающий инструмент, колонна бурильных труб, обсадная колонна, противовыбросовое оборудование, технология бурения, крепления, ремонта скважин.</p> <p>Сравнительный анализ способов бурения скважин.</p> <p>Ознакомительные маршруты, знакомство с правилами ведения геологического дневника.</p> <p>Привязка на местности, работа с компасом.</p> <p>Картировочные геологические маршруты.</p> <p>Замеры структурных элементов и трещин, построение круговых диаграмм</p>	УК-3.3, УК-3.2, УК-4.1, УК-8.1, ОПК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-8.1, ОПК-9.1, ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-13.2	Собеседование. Заполненный записями маршрутов полевой дневник: характеристика плановых маршрутов, данные замеров структурных элементов и трещин, построенные диаграммы, вынесенные на карту фактического материала данные, образцы пород, минералов и фоссилий
	Заключительный	Сдача скважин в	ОПК-3.2,	Собеседование.



3	этап практики	эксплуатацию, фонтанная арматура, знакомство с действующим оборудованием (экскурсионная поездка на Атовское газоконденсатное месторождение), работа на учебных тренажерах-имитаторах, наблюдения, измерения, отбор шламового материала, замер технологических параметров, составление окончательного варианта геологической карты и другой графики по результатам геолого-картировочных маршрутов, подготовка эталонной коллекции каменного материала, составление и защита отчета по практике, выезд с места практики	ОПК-3.3, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-13.1	Защита отчета (отчет может выполняться коллективно). Рабочая геологическая карта, эталонная коллекция образцов, минералов, фоссилий и полезных ископаемых. Переплетенный отчет по практике с приложением эталонной коллекции, статистических данных, графики и дневников каждого участника практики
---	---------------	--	-------------------------------------	---

### **8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике**

Во время проведения учебной практики используются следующие технологии: дополнительное изучение теоретического материала дисциплины под руководством будущего руководителя практики во время четвертого семестра обучения; самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы в подготовительный период практики; экскурсии, просмотр видео и фотоматериалов, работа с коллекцией породоразрушающего инструмента, каменного материала, технической документацией (проекты, ГТН, диаграммы ГТИ и ГИС); закрепление теоретического материала при проведении практических учебных полевых работ с использованием новейших методик организации и производства геологосъемочных работ, под руководством опытного наставника (руководителя практики) в условиях максимально приближенных к будущей профессиональной деятельности с решением творческих индивидуальных заданий.

Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов под контролем преподавателя и приглашенных специалистов. Осуществляется обучение правилам написания отчета по практике.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной

ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения, в том числе через участие студентов в написании коллективного отчета по практике. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего процесса прохождения практики.

Самостоятельность работы студентов на выездной полевой практике достигается выдачей заданий на выполнение самостоятельных геологосъемочных маршрутов по топографической карте с использованием компаса и GPS, самостоятельной документацией в полевом дневнике, журналах и каталогах собранного фактического петрографического, структурного, структурно-статистического, геохимического, минерагенического, палеонтологического, стратиграфического, гидрогеологического, геоморфологического, экологического материалов, обработкой и составлением эталонных коллекций пород, минералов полезных ископаемых, фоссилий различных проб, самостоятельной детальной документацией скальных природных и искусственных (канавы, шурфы, керны скважин и др.) обнажений, написанием учебного полевого отчета и составлением полевых рабочих карт (геологической, структурной, фактического материала и др.).

Результаты вышеуказанных самостоятельных работ студенты должны представить в следующих видах: графические работы — рабочая геологическая карта, карта фактического материала, структурная, гидрогеологическая, геоморфологическая схемы, геологические разрезы; письменные работы — итоговый отчет по определенной схеме, каталоги образцов, проб, минералов, геологических памятников, фоссилий, различных проб (геохимических, минералогических, палеонтологических и др.); статистических вычислений — сферограммы, диаграммы и др.; журналов документаций — искусственных горных выработок, проб, шлифов, замеров трещин и др., индивидуального полевого дневника; различных коллекций — минералов, пород, фоссилий.

Результаты самостоятельной работы в учебных лабораториях и на тренажерах должны быть представлены в следующих видах.

**1. Краткий конспект (выписки).** Составляется от руки в объеме 4–6 страниц на основании обобщения и обработки 1–2 литературных источников с приведением схем, графиков и таблиц, раскрывающих суть заданной темы.

**2. Развернутый конспект (выписки).** Составляется от руки в объеме 8–10 страниц на основании обобщения и обработки 2–3-х литературных источников с приведением схем, графиков и таблиц, раскрывающих суть заданной темы.

**3. Самостоятельная работа с макетами эталонных поисковых карт и схем.** Это задание, выполняемое в виде графического приложения-накладки (карты, схемы, разреза, плана и т.п.), составленного на основании выданного графического материала (графическая задача).

**4. Расчетно-графические работы.** Это поисковые задачи по планированию ГРР, решаемые из учебного методического пособия (задачника).

**5. Текущая работа** над учебными материалами включает в себя обработку конспектов лекций путем систематизации материала, заполнения пропущенных мест, уточнения схем и выделения главных мыслей основного содержания лекции. Для этого используются имеющиеся учебно-методические материалы и другая рекомендованная литература.

**6. Презентация.** На основе 6–8 слайдов и текста продемонстрировать суть освещаемого доклада.

Границы между разными видами самостоятельных работ достаточно размыты, а сами виды работы пересекаются. Таким образом, самостоятельная работа студентов может быть как в аудитории, так и вне ее. Учебным планом СРС на практике не предусмотрена!

## **10. Формы промежуточной аттестации и отчетности по итогам практики**

Итогом практики является коллективный отчет. Отчеты публично защищаются

студентами перед комиссией, состоящей из руководителя практики от выпускающей кафедры и приглашенных специалистов, после чего каждому студенту выставляется зачет с оценкой.

## 11. Фонд оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике включает в себя.

### 11.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы практики:

подготовительный этап: УК-3.2, ОПК-3.1, ОПК-4.1;

основной этап: УК-3.3, УК-3.2, УК-4.1, УК-8.1, ОПК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-8.1, ОПК-9.1, ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-13.2;

заключительный этап: ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-13.1.

**11.2. Типовые контрольные задания** или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

#### 11.2.1. На практике по бурению

Этап практики*	Формулировка задания	Характеристики формируемой компетенции*	Основные критерии оценки	Показатель
Подготовительный этап: Изучение инженерных сооружений и специального оборудования для бурения скважин: буровые вышки и привышечные сооружения, силовые приводы, система циркуляции бурового раствора, талевая система.	<i>Групповое задание:</i> Сравнить методы монтажа буровых вышек башенного и мачтового типов, объяснить устройство талевой системы, системы циркуляции бурового раствора. <i>Индивидуальное задание:</i> Изложить основные этапы строительства буровых вышек,	УК-3.2, ОПК-3.1, ОПК-4.1	<i>Знать:</i> методы монтажа буровых вышек башенного и мачтового типов, устройство талевой системы. <i>Уметь:</i> Настроить производительность буровых насосов. <i>Владеть:</i> Навыками монтажа крестовой оснастки талевой системы	<i>Знает:</i> распространенные конструкции буровых вышек башенного и мачтового типов, устройство талевой системы. <i>Умеет:</i> изменить производительность буровых насосов. <i>Владеет:</i> Навыками монтажа крестовой оснастки талевой системы (на действующей модели буровой установки).

	компоновку привышечных сооружений и оборудования.			
Основной этап: Способы передачи вращательного движения на породоразрушающий инструмент, колонна бурильных труб, обсадная колонна, противовыбросовое оборудование, технология бурения, крепления, ремонта скважин.	<i>Групповое задание:</i> Объяснить устройство превенторов различных типов и схемы их обвязки. <i>Индивидуальное задание:</i> Рассмотреть основные типы долот и условия их применения.	УК-3.3, УК-3.2, УК-4.1, УК-8.1, ОПК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-8.1, ОПК-9.1, ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-13.2	<i>Знать:</i> устройство превенторов и схемы их обвязки. <i>Уметь:</i> выбрать долото и режим его работы. <i>Владеть:</i> методами расчетов необходимого объема бурового раствора и его состава.	<i>Знает:</i> устройство превенторов и схемы их обвязки. <i>Умеет:</i> выбрать долото и режим его работы. <i>Владеет:</i> методами расчетов необходимого объема бурового раствора и его состава.
Заключительный этап: Сдача скважин в эксплуатацию, фонтанная арматура, знакомство с действующим оборудованием (экскурсионная поездка на Атовское газоконденсатное месторождение), составление и защита отчета по практике.	<i>Групповое задание:</i> Объяснить назначение и конструкцию обсадных колонн, применение тампонажных растворов. <i>Индивидуальное задание:</i> Объяснить устройство колонной головки и фонтанной елки.	ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-13.1	<i>Знать:</i> заключительные работы на скважине перед сдачей в эксплуатацию; основные способы извлечения флюида из скважины. <i>Уметь:</i> рассчитать пластовое давление. <i>Владеть:</i> навыками создания депрессии на продуктивный пласт.	<i>Знает:</i> заключительные работы на скважине перед сдачей в эксплуатацию; основные способы извлечения флюида из скважины. <i>Умеет:</i> рассчитать пластовое давление. <i>Владеет:</i> навыками создания депрессии на продуктивный пласт.

### 11.2.2. На практике по геокартированию

Этап практики	Формулировка задания	Характеристика формируемых компетенций	Оценочное средство	Основные критерии оценки
Подготовительный этап	<u>Групповое задание:</u> подготовка необходимого снаряжения, картографического материала, закупка	Готовность к прохождению полевой практики, необходимое снаряжение и провианта, знание	Отметка в журнале по ТБ кафедры, на которой студент проходит практику, план	Знает основные принципы безопасной деятельности на полевой практике,

	продуктов и выезд к месту практики. <u>Индивидуальное задание</u> : прохождение инструктажа по технике безопасности	техники безопасности (УК-3.2, ОПК-3.1, ОПК-4.1)	проведения практики	ответил правильно на большинство вопросов по ТБ
Основной (полевой) этап	<p>Групповое задание: организация полевой профессиональной и бивуачной жизнедеятельности (маршрутов, экскурсий, проживание, питание, обеспечение безопасности)</p> <p>Индивидуальные задания: а) участие в ознакомительных экскурсиях, знакомство с правилами ведения геологического дневника;</p> <p>б) привязка точек наблюдения на местности, работа с компасом, геологическим молотком и спутниковым навигационным прибором;</p> <p>в) индивидуальные картировочные геологические маршруты с преподавателем;</p> <p>г) замеры трещин, структурных элементов и пр., построение круговых диаграмм и сферограмм</p>	<p>Знать, уметь и быть готовым работать на практике, совершать маршруты, замерять элементы залегания, уметь ориентироваться, знание правил техники безопасности, умение проводить геологосъемочные маршруты.</p> <p>Ответственность и серьезность в процессе организации и проведении учебной полевой практики в сложных природных условиях.</p> <p>Инициативность при выполнении основных задач полевой практики, готовность и освоение новых методов и приемов геологического картирования во время практики. Активное участие в трудовой и общественной жизни группы на практике.</p> <p>Инициативность включения в описания маршрутов нового материала выходящего за рамки программы (УК-3.3, УК-3.2, УК-4.1, УК-8.1, ОПК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-8.1, ОПК-9.1, ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-13.2)</p>	<p>Рабочая геологическая карта; индивидуальный полевой дневник; коллекции минералов, пород, проб и др.; каталоги и журналы проб, замеров, документаций. Коллекции минералов, пород, проб и др.; каталоги и журналы проб, геофизических и структурных замеров, документаций</p>	<p>Знает и умеет составлять рабочую геологическую карту; индивидуальный полевой дневник; коллекции минералов, пород, проб и др.;</p> <p>Знает и умеет составлять каталоги и журналы проб, замеров, документаций.</p> <p>Умеет собирать коллекции минералов, пород, проб и др.</p> <p>Знает и умеет составлять каталоги и журналы геофизических и структурных замеров, итогов различных типов документаций.</p> <p>Активное и инициативное участие в полевой жизни группы</p>
Заключительный (камеральный) этап	<p><u>Групповое задание</u>: составление окончательного варианта геологической карты и другой графики. Написание отчета и его защита</p> <p><u>Индивидуальное задание</u>: подготовка</p>	<p>Знать, уметь и быть готовым профессионально составлять графические схемы геологического содержания: структурную, тектоническую, гидрогеологическую, геоморфологическую,</p>	<p>Текст полевого отчета, доклад на защите. Все необходимые разделы полевого отчета: введение, стратиграфия, история геологического</p>	<p>Знает и умеет составлять и писать полевые отчеты, составлять эталонные коллекции минералов, пород, фоссилий и проб,</p>

	коллекции каменного материала, обработка личного статистического и др. материала	геофизическую карты, геологические и геофизические разрезы и др. Желание и написание разделов отчета по экономике и социологии района практики. Инициативность включения в полевой отчет и описания маршрутов нового материала несколько выходящего за рамки программы (ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-13.1)	развития, заключение с графическими приложениями (карты, разрезы, диаграммы), с коллекциями минералов проб, пород и фоссилий	составлять и оформлять графические приложения: карты, схемы, рисунки, разрезы, диаграммы
--	--	---	--	--

### Типовой вариант индивидуального задания

Подготовиться и успешно пройти в составе группы практикантов всю полевую практику с осознанием научной значимости своей будущей профессии, высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности с успешной социальной взаимодействием.

#### Диагностика сформированности компетенции

Индекс компетенции	Признаки (дескрипторы) освоения компетенции	Показатели	Критерии	Соответствие/ несоответствие	Зачет
УК-3	<b>Знать</b> как соблюдать установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат. <b>Уметь</b> соблюдать установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат. <b>Владеть</b> методами и способами соблюдения установленных норм и правил командной работы, нести личную ответственность за общий результат	Написанный итоговый групповой отчет, глава, обработанная каменная коллекция образцов, проб, фоссилий и т.д.	Может правильно и вести себя в коллективе при сложных геологических, геофизических, геохимических условиях и научных дискуссиях в течение всей практики		

Промежуточная аттестация проводится в установленный расписанием учебных занятий день в форме дифференцированного зачета. На зачет студент предоставляет:

- полевой дневник маршрутных и экскурсионных исследований на практике, заверенный непосредственным руководителем практики от образовательной организации;
- написанный на основе собранных материалов стандартный геологический отчет о геологическом строении территории практики, в который должны войти все собранные практикантом зарисовки, схемы, карты, эталонная коллекция образцов горных пород, минералов и фоссилий;

Если обучающийся проходил практику по направлению деканата в профильной организации, то для зачета он предоставляет:

- полевой дневник маршрутных и экскурсионных исследований, заверенный непосредственным руководителем практики от образовательной организации и руководителем практики от профильной организации;
- характеристику с места прохождения практики;
- стандартный отчет о геологическом строении территории с приложением графических материалов и эталонной коллекции образцов горных пород, минералов и фоссилий, той территории на которой учащийся проходил практику (совершал учебные или производственные маршруты).

Отчет пишется по бригадно по итогам прохождения практики, в основу его должны быть положены результаты, прежде всего, предварительных и полевых наблюдений и исследований, графические приложения (карты, схемы, зарисовки, статистические структурные, петрографические и геохимические диаграммы, а также обязательные дневники каждого участника практики, при необходимости — данные лабораторных исследований вещественного материала практики.

До защиты отчет предварительно проверяется и оценивается руководителем практики на предмет выполнения программы практики, степени участия в работе каждого студента, наличие признаков научно-исследовательской работы и т.д.

### **11.3. Шкала оценки и критерии оценки прохождения учебной практики**

Примерные критерии оценки практической подготовки студента на защите отчета по практике:

- уровень теоретического осмысления студентами своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов);
- полнота выполнения Программы практики (оценивается на основе материалов, представленных в отчётных документах);
- степень сформированных у студента профессиональных компетенций (оценивается на основе материалов, представленных в отчёте, а также устного выступления на защите отчета по практике);
- соблюдение требований, предъявляемых к отчёту о прохождении практики (наличие всех необходимых документов и материалов, предусмотренных Программой практики).
- наличие замечаний руководителя практики;
- инициативность студента;
- качество представленных документов, подготовленных во время прохождения практики.

Процедура текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по практике проводится с использованием фондов оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**

### **а) перечень учебной литературы:**

**Абрамович Г.Я., Галимова Т.Ф., Примина С.П.** Организация и проведение работ по геологическому картированию.– Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 2007. – 79 с. (55 шт. в б-ке ИГУ)

**Абрамович Г.Я., Пермьяков С.А., Сасим С.А.** Геологическая съемка. - Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 2005. – 279 с.

**Андреев В.В.** Геологическая документация.– Иркутск : изд-во Иркут. гос. ун-та, 2000.– 126 с. (PDF Источник: <http://library.isu.ru/index.php>) (55 шт. в б-ке ИГУ, неогран. доступ в б-ке ИГУ)

**Библиографическое** оформление научных, дипломных и курсовых работ : метод. рекомендации / сост.: И.П. Белоус, З.Г. Банеева, Г.Ф. Ямщикова, А.Г. Шахнович ; ред. И.П. Белоус.– Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2010.– 56 с. (123 экз. в б-ке ИГУ, ЭЧЗ "Библиотех" неограниченный доступ)

**Булатов А.И.** Технология цементирования нефтяных и газовых скважин.– М.: Недра, 2001.– 280 с.

**Булатов А.И., Аветисов А.Г.** Справочник инженера по бурению. – Т.1,2, М.: «Недра», 2004.– 340 с.

**Булдыгеров В.В.** Государственная геологическая карта Российской Федерации : учеб. пособие / В.В. Булдыгеров.– Иркутск : ИГУ, 2014.– 150 с. (46 экз. в б-ке ИГУ, ЭЧЗ "Библиотех" неограниченный доступ)

**Вадецкий Ю.В.** Бурение нефтяных и газовых скважин.– М.: Академия, 2009.– 347 с.

**Иогансен К.В.** Спутник буровика: Справочник.– М.: Недра, 2005.– 210 с.

**Как писать** научный текст: опыт школы молодого автора [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие. - Изд-во ИГУ, 2014. (неограниченный доступ ЭЧЗ "Библиотех")

**Калинин А.Г. и др.** Технология бурения разведочных скважин на нефть и газ.– М.: Недра, 1998.– 160 с.

**Камеральная** обработка материалов геологосъемочных работ масштаба 1:200 000 : метод. рекомендации.– Вып. 2 / А.И. Бурдэ, В.С. Антипов, В.И. Бергер [и др.]– СПб. : ВСЕГЕИ, 1999.– 384 с.

**Коваленко С.Н.** Учебная полевая практика по геологической съемке на Байкале : учеб. пособие / С.Н. Коваленко.– Иркутск : Изд-во ИГУ, 2016.– 183 с. (26 экз. в б-ке ИГУ, ЭЧЗ "Библиотех" неограниченный доступ)

**Максимов А.А. и др.** Краткий курс геологоразведочного дела.– М.: Недра, 2007.– 470 с.

**Методическое** руководство по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1 : 200 000 (второго издания). Версия 1.2.– СПб. : Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2015.– 163 с.– Электрон. версия печат. публ.– Режим доступа: [http://www.vsegei.com/ru/info/normdocs/metod\\_ruk-200/mr-200/index.php](http://www.vsegei.com/ru/info/normdocs/metod_ruk-200/mr-200/index.php) (дата обращения 12.12.2022).

**Методическое** руководство по составлению и подготовке к изданию листов государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200 000 (второго издания).– СПб : ВСЕГЕИ, 2009.– 164 с. ([http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/metod\\_ruk-200/mr-200/mr200.pdf](http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/metod_ruk-200/mr-200/mr200.pdf)) (дата обращения 12.12.2022)

**Полевые** исследования при геологосъемочных работах масштаба 1:200 000. Российский металлогенический словарь.– СПб. : Изд-во ВСЕГЕИ, 2003.–320 с.

**Правила безопасности** в нефтяной и газовой промышленности (ПБ 08-624-03).– М.: Госгортехнадзор России, 2003.– 240 с.

**Правила** техники безопасности при геологоразведочных работах / гл. ред. А.И. Оседский.– СПб. : ФГУ МПП «Геологоразведка», 2005.– 219 с.

**Родыгин А.И.** Азимутальные проекции в структурной геологии.– Томск : Изд-во Томск. ун-та, 1981.–136 с.

**Серета Н.Г.** Проектирование конструкции скважины. - М.: ГАНГ, 1999.– 150 с.



**Техника безопасности, гигиена и санитария при проведении учебных геологических практик** : метод. указания / сост. Г.Я. Абрамович.– Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007.–57 с. (51 экз. в б-ке ИГУ)

**б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:** ЭЧЗ «Библиотех» <https://isu.bibliotech.ru/>; ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>; ЭБС «Руконт» <http://rucont.ru/>; ЭБС «Айбукс» <http://ibooks.ru>

**Программное обеспечение:** компьютерные программы , MS OFFICE, SURFER, CorelDraw, STATISTICA, ГИС Панорама.

**в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

	Библиотека	Адрес
1	Научно-техническая библиотека ТПУ им. В.А. Обручева	<a href="http://www.lib.tri.ru">www.lib.tri.ru</a>
2	Научно-техническая библиотека ТГУ	<a href="http://www.tsu.ru">www.tsu.ru</a>
3	Научная библиотека Российского государственного университета нефти и газа им. И.М. Губкина	<a href="http://www.gubkin.ru">www.gubkin.ru</a>
4	Научная библиотека МГУ им. М.В. Ломоносова	<a href="http://www.lib.msu.ru">www.lib.msu.ru</a>
5	Библиотека Санкт-Петербургского университета	<a href="http://www.unilib.neva.ru">www.unilib.neva.ru</a>
6	Библиотека естественных наук РАН	<a href="http://www.ben.irex.ru">www.ben.irex.ru</a>
7	Библиотека Академии наук	<a href="http://spb.org.ru.ban">spb.org.ru.ban.</a>
8	Библиотека ИГУ	<a href="http://library.isu.ru">http://library.isu.ru</a>

**13. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Специальные помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля: аудитория укомплектована: специализированной (учебной) мебелью на 56 рабочих мест, доской меловой. Оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по бурению скважин)»: экран настенный Qomo Hite Vision, ноутбук ASUS K50NG series, проектор WEC M260XS, колонки, проектор Оверхед GENA OHP Ecovision 24/3, Интерактивная доска QOMO QWB100WSEM-96. Учебно-наглядными пособиями, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по бурению скважин)»: Фондовые материалы о результатах глубокого бурения на площадях. Программное обеспечение: программы для создания и демонстрации презентации иллюстраций и других учебных материалов: OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc - СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ЦПП/ - Лиц Договор\_ / 326 от 23 января 2015 г. Номер лицензии: 64690378, Kaspersky Стандартный Certified Media Pack Russian Edition - Форус Контракт №04-114-16 от 14.11.2016г KES Счет №РСЦ3000147 и АКТ от 23.11.2016г Лиц №1В08161103014721370444, Media Pack, Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN 1 License No Level Legalization Get Genuine - Лицензия № 49413875.

Специальные помещения.

1. Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием:

- макет **буровой установки БУ – 5000** с имитацией роторного бурения и СПО,
- макет **«Буровые долота и ловильный инструмент»**, выполненный в объеме на одном планшете, где показаны 8 типов долот,
- полнокомплектный тренажер-имитатор **АМТ-231**,
- полнокомплектный тренажер-имитатор **АМТ-601**,
- уголок по технике безопасности в нефтегазовой отрасли, который оснащен тематическими плакатами, литературой и полным комплектом спецодежды сотрудников

нефтяных компании, нефтегазовое оборудование для практического обучения студентов.  
2. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: образцы нефти Иркутской, Тюменской и Сахалинской областей, республик Бурятии, Якутии и Красноярского края; Карты, схемы; Лаборатория глинистых растворов; Коллекция кернового и шламового материала; Образцы реагентов для бурового раствора; Породоразрушающий инструмент.

3. Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской: Аудитория укомплектована: специализированной (учебной) мебелью на 13 рабочих мест, доской меловой. Оборудована техническими средствами обучения: Компьютеры – моноблоки ROSCOM с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, проектор CASIO XL-V-2, ноутбук ASUS K50NG series, экран на треноге Da-Lite Versatol 178\*178, колонки.

Для проведения выездной полевой учебной практики по геологическому картированию на Байкальском полигоне учебных практик дополнительно имеются: палатки; костровое оборудование; снаряжение необходимое для проведения геологических маршрутов; аптечка, канцелярские принадлежности, спортивный инвентарь; эталонная коллекция образцов пород, геологические молотки, горные компаса, спутниковые навигационные приборы, работающие под управлением GPS и ГЛОНАС.

Документ составлен в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология, утвержденным приказом Минобрнауки РФ № 953 от 12.08.2020 г.

Авторы программы  преп. В.А. Примин

 доцент С.Н. Коваленко

Программа рассмотрена на заседаниях:

кафедры полезных ископаемых, геохимии, минералогии и петрографии  
«11» марта 2024 г.

Протокол № 8 зав. кафедрой  доцент С.А. Сасим

кафедры динамической геологии  
«14» марта 2024 г.

Протокол № 6 зав. кафедрой  проф. С.В. Рассказов

### Сведения о переутверждении «Программы практики» на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов		
			замененных	новых	аннулированных

**Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.**