Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
геологии нефти и газа
_____ Л.И. Свиридов
подпись инициалы, фамилия
«06» 04 2021г.
Институт нефти и газа

Программа практики

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

21.05.02 «Прикладная геология»

21.05.02.31 «Геология месторождений нефти и газа»

Квалификация выпускника
горный инженер-геолог

Красноярск 2021

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6EA1 7389 2A8A 5ACD E60C 3E69 C5A6 A666
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 24 мая 2022 г по 17 августа 2023 г.

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – учебная.

1.2 Тип практики – геологическая.

1.3 Способ проведения – стационарная, выездная, в том числе геологические маршруты с целью изучения природных геологических объектов в окрестностях г. Красноярска.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда, определяются места прохождения практики.

1.4 Форма проведения – непрерывно.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Общепрофессиональные компетенции	**ОПК-9.** Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты ОПК-9.1. Знает методику выполнения геологических наблюдений и правила их оформления в полевом дневнике ОПК-9.2. Может видеть факты и документировать именно факт без привнесения в эту документацию элементов собственной (субъективной) интерпретации факта ОПК-9.3. Владеет приемами документации геологических фактов и осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты
Профессиональные компетенции	**ПК-9.** Способен проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения ПК9.1. Знает методику выполнения геологических наблюдений и правила их оформления в полевом дневнике ПК9.2. Умеет видеть факты и документировать именно факт без привнесения в эту документацию элементов собственной (субъективной) интерпретации факта ПК-9.3. Владеет приемами документации геологических фактов

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Выпускники по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» готовятся к решению следующих типов задач профессиональной деятельности:

- производственно-технологических;

- научно-исследовательских.

Целью прохождения практики является формирование у студентов профессионального понятийного аппарата, специального геологического языка и геологического мировоззрения. Цель достигается проведением геологических маршрутов с полной имитацией реальной работы геолога, выполняющего геологическую съемку в производственных условиях.

Задачи учебной практики:

– усвоение профессиональных понятий и терминов геологии;

– формирование представления о геологической съемке;

– обучение приемам и методам проведения геологического маршрута, правильного оформления геологических наблюдений в полевом дневнике, работы с горным компасом.

Геологическая практика входит в обязательные дисциплины при подготовке специалистов по специализации «Геология месторождений нефти и газа» проводится во втором семестре.

Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо для успешного прохождения практики:

– общая геология;

– химия;

– физика;

– информатика.

Перечень дисциплин, где используются знания, полученные при прохождении практики – все курсы любой геологической специализации, в том числе:

– динамическая геология;

– структурная геология;

– геохронология;

– стратиграфия;

– палеонтология;

– кристаллография и минералогия;

– петрография;

– литология;

– тектоника (геотектоника).

Для прохождения учебной практики студент должен обладать следующими «входными» знаниями, умениями и навыками:

знаниями:

– научных основ геологических процессов, происходящих на планете Земля;

– истории становления и развития геологии как науки;

умениями:

– осуществлять поиск и анализ информации в открытых источниках, выполнять литературные обзоры по геологической тематике;

навыками:

– тематического поиска информации по общим и специальным геологическим вопросам;

– анализа и реферирования литературных источников, связанных с геологией.

Данная учебная практика – этап образовательного процесса, позволяющий студенту оценить на ранней стадии обучения правильность выбора им специальности «Прикладная геология».

4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 5,0 з.е.

Продолжительность: 3 и 1/3 недели/ 180 акад. часов

№ п/п	Виды учебной работы на практике	Трудоемкость, час			Форма контроля
		Контактная работа	СРС	Общая продолжительность	
1	Лекционный теоретический курс	1	28	28	Отчет по практике
2	Лабораторная работа	1	8	8	Отчет по практике
3	Инструктаж по технике безопасности	0,5	6	6	Подпись в журнале проведения инструктажа
4	Полевые маршрутные работы	2	82	82	Отчет по практике
5	Камеральные работы, в т. ч. написание отчета	0,5	56		Отчет по практике
Итого		5	175	180	Зачет с оценкой

Лекционный курс практики включает следующие разделы:

– понятие о геологической съемке и геологической карте;

– проведение и оформление геологического маршрута;

– ведение полевого дневника;

– работа с горным компасом (ориентирование на местности, привязка точек наблюдения, замеры элементов залегания слоя);

– схема описания геологических обнажений и характеристики горных пород.

На лабораторном занятии студенты закрепляют навыки работы с горным компасом.

При проведении полевых маршрутных работ студенты под руководством преподавателя выполняют:

– привязку точек наблюдения;

– документацию геологических обнажений. При этом кроме общей характеристики пород и геологических образований (вещественный

состав, структурно-текстурные особенности, генезис, замеры элементов залегания и т. д.), особое внимание уделяется оценке пористости, трещиноватости, отдельности, монолитности пород. Здесь студенты впервые в реальных полевых условиях оценивают свойства горных пород являться породами-коллекторами (вмещать углеводороды), либо породами-флюидоупорами (покрышками), т. е. способными удерживать углеводороды в ловушках, залежах и т. п. Формируются начальные знания в нефтяной геологии;

– отбор проб и образцов каменного материала;

– зарисовку и фотографирование наблюдаемых геологических образований.

Все результаты наблюдений оформляются в полевом дневнике в соответствии с правилами ведения этого основного документа первичной информации.

При камеральных работах результаты наблюдений в полевом дневнике являются основой написания отчета по практике.

Во время проведения практики (июнь–июль), ее территория потенциально опасна для укуса клещей. Поэтому все проходящие практику студенты обязаны иметь прививку и/или страховку от укуса клеща. Группы должны быть обеспечены защитными средствами профилактики от укуса – репеллентами, которые поставляет на кафедру отдел охраны труда СФУ.

В процессе прохождения практики студенты закрепляют знания, полученные в теоретическом курсе ОП ВО «Общая геология», включающего в том числе следующие разделы и темы:

– земная кора, ее состав и строение;

– горные породы, их генетическая классификация и строение;

– диагностика минералов по физическим свойствам;

– тектонические движения и понятие о дислокациях – пликативных и дизъюнктивных;

– интрузивный и эффузивный магматизм;

– рельеф земной поверхности как результат взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов;

– эоловые процессы;

– геологическая деятельность поверхностных текучих вод;

– геологическая деятельность подземных вод;

– карст и суффозия;

– склоновые процессы;

– понятие о литогенезе, нефтематеринских породах, породах-коллекторах, породах-флюидоупорах (покрышках).

5 Форма отчетности по практике

По завершению практики каждая бригада студентов готовит отчет. Он включает подробное описание всех маршрутов с зарисовками и фотографиями, реестром проб и образцов, схемой геологического строения территории практики.

Оформление отчета по практике студенты выполняют самостоятельно в соответствии с требованиями СТО 4.2–07–2014«Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности». К отчету прилагается схема геологического строения района практики, которую студенты составляют самостоятельно. Источник информации для составления этой схемы – полевой дневник студента с записями наблюдений по ходу маршрутов в течение практики. Каждый студент предъявляет преподавателю свой полевой дневник. Защита отчета и оценка качества полевых материалов производится индивидуально для каждого студента с проставлением дифференцированного зачета по практике.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

При защите отчета по практике учитывается объем выполнения программы и заданий по практике, правильность оформления и качество содержания отчета по практике, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы. Итоги практики обсуждаются на заседании кафедры.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Зачет с оценкой проводится в форме беседы с каждым студентом группы после написания и оформления отчета по практике. Вопросы к зачету приведены далее:

1. Что такое геологическая съемка и для чего она выполняется?
2. Что такое геологическая карта, и в каких целях выполняется составление карт?
3. Показываются ли в общем случае на геологических картах четвертичные отложения?
4. Охарактеризуйте мелко-, средне-, крупномасштабные, а также детальные съёмки.
4. Что такое стратиграфическая колонка?
5. Зависит ли положение слоя в стратиграфической колонке от условий его залегания?
6. Как показываются на стратиграфической колонке границы между слоями в случаях?:

– согласного залегания;

– стратиграфического несогласия;

– структурного несогласия.

7. Что такое геологический разрез? В каком месте листа карты он расположен?

8. Что означает термин «легенда геологической карты»?

9. Какие виды условных обозначений на геологической карте вы знаете?

10. Как показывается возраст геологических образований на карте?

11. Что такое геологический маршрут? Какие обязательные элементы входят в описание маршрута?

12. В каком месте маршрута формулируются выводы по наблюдениям, выполненным в процессе его проведения?

13. Что такое полевой дневник и для чего он предназначен?

14. Охарактеризуйте первые записи в полевом дневнике.

15. Охарактеризуйте ведение записей в полевом дневнике в маршруте.

16. Охарактеризуйте обозначение в полевом дневнике точек наблюдения, номеров образцов и проб. Для чего на страницах дневника рекомендуется оставлять поля?

17. Что такое магнитный и истинный азимут? Чем отличаются эти понятия?

18. Что такое прямой и обратный азимут?

19. Охарактеризуйте известные вам способы привязки точек наблюдения. Возможна ли привязка одной точки наблюдения к другой?

20. Продемонстрируйте практические приемы взятия азимута на ориентир и движения по заданному азимуту.

21. Что такое элементы залегания слоя? Приведите определения этих элементов.

22. Продемонстрируйте практические приемы замеров элементов залегания. Выполните запись этих замеров.

23. Используется ли значок «градус» в записи элементов залегания?

24. Охарактеризуйте схему описания геологического обнажения.

25. Какие правила техники безопасности требуется соблюдать до начала и при выполнении учебного геологического маршрута?

Критерии при сдаче зачета с оценкой:

«Отлично» – студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающие, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, правильно обосновывает

принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» – студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, но в своем ответе не полностью раскрывает вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками.

«*Удовлетворительно*» – студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«*Неудовлетворительно»* – студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями ориентируется в пройденном материале.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

А) Основная литература:

1. Бойко, С.В. Общая геология : учеб. пособие / С.В. Бойко, Е.В. Прокатень. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 328 с.

2. Учебно-методическое пособие «Геология. Учебная геологическая ознакомительная практика [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие [для студентов спец. 130101 «Прикладная геология»] / Сиб. федер. ун-т, Ин-т нефти и газа ; сост. С. В. Бойко. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 2,5 Мб). - Красноярск : СФУ, 2014. – 38 с.

Б) Дополнительная литература:

1. Геологический словарь: в 3 т. / гл. ред. О.В. Петров. – СПб.: Изд-во «ВСЕГЕИ», 2012. – 1352 с.

2. Горная энциклопедия: науч. изд. –М.: Советская энциклопедия, 1984–1991.

3. Добровольский, В.В. Геология: учебник / В.В. Добровольский. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. –320 с.

4. Караулов, В.Б. Геология. Основные понятия и термины: справ. пособие / В.Б. Караулов, М.И. Никитина. –М.: Книжный дом «Либроком», 2009. –152 с.

5. Хаин, В.Е. Геотектоника с основами геодинамики: учебник / В.Е. Хаин, М.Г. Ломизе. –М.: Изд-во МГУ, 1995. –480 с.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень необходимого программного обеспечения:

1. Microsoft Windows;
2. Microsoft Office;
3. Adobe Acrobat.

Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система «СФУ»;
2. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» издательства «Инфа-М»;
3. Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
4. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;
5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина;
6. Российские научные журналы на платформе elibrary.ru
7. Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации «Техэксперт»;
8. БД нормативно-правовой информации «Консультант Плюс».

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для студентов, обучающихся на кафедре «Геология нефти и газа», имеются кабинеты и аудитории, оснащенные демонстрационными проекторами, компьютерами, копировальными аппаратами, принтером. Доступ к опубликованным источникам и информационным ресурсам, к базам данных обеспечен наличием в научной библиотеке СФУ необходимых материалов и устройств. На кафедре имеются учебные коллекции минералов и горных пород для проведения лабораторных занятий, а также горные компасы и геологические молотки, необходимые при проведении учебных геологических маршрутов.

Кроме того – репелленты для защиты от укуса клеща, аптечка со средствами первой медицинской помощи.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 «Прикладная геология», специализация 21.05.02.31 «Геология месторождений нефти и газа» утвержденным Министерством образования и науки РФ от 12 августа.2020 № 953.

Разработчик – канд. техн. наук, доцент кафедры геологии нефти и газа ИНиГ СФУ С.В. Бойко _____

Программа принята на заседании кафедры геологии нефти и газа

«» 06. 04. 2021 года, протокол № 5

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
геофизики
_____ В.М. Киселев
«_06_» __04_____2021 г.
Институт нефти и газа

Программа практики

ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

21.05.02 «Прикладная геология»

21.05.02.31 «Геология месторождений нефти и газа»

Квалификация выпускника
горный инженер-геолог

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – учебная.

1.2 Тип практики –геодезическая практика.

1.3 Способ проведения – стационарная.

1.4 Форма проведения – непрерывно (формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья).

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Общепрофессиональные компетенции	**ОПК-9**. Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты ОПК-9.1. Знает методику выполнения геологических наблюдений и правила их оформления в полевом дневнике ОПК-9.2. Может видеть факты и документировать именно факт без привнесения в эту документацию элементов собственной (субъективной) интерпретации факта ОПК-9.3. Владеет приемами документации геологических фактов и осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты
Профессиональные компетенции	**ПК-1**. Способен осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения: ПК1.1- знает методы геолого-экономической оценки объектов изучения; ПК1.2 - умеет осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения; ПК-1.3 - владеет методами геолого-экономической оценки объектов изучения. **ПК-6.** Способен подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций: ПК-6.1. - знает методы подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; ПК-6.2. - умеет готовить данные для составления

	обзоров, отчетов и научных публикаций на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; ПК-6.3. - владеет методами подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Выпускники по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» готовятся к решению следующих типов задач профессиональной деятельности:

- производственно-технологических;
- научно-исследовательских.

Целью учебной геодезической практики является закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплины «Основы геодезии и топографии».

В ходе практики студенты приобретают навыки работы с геодезическими инструментами и принадлежностями, овладевают основными методами измерений, вычислений, графических построений, а также усваивают приемы и методы производства полевых геодезических съемок для решения задач геологического и геофизического направлений.

Основными задачами практики являются:

в области воспитания - *формирование у выпускников социально-личностных качеств необходимых для работы в профессиональной и социальной среде: целеустремленности, организованности, коммуникативности, ответственности, толерантности и повышение их общей культуры;*

в производственно-технологической деятельности - *формирование знаний, умений и навыков полевых геодезических, камеральных и аналитических исследований для решения производственных, научно-производственных задач;*

умения и навыки по эксплуатации современного геодезического оборудования и приборов;

усвоение и соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии в процессе выполнения геодезических, геологических и геофизических работ;

приобретение опыта командной работ, осознания ответственности за выполнения поставленных учебных задач;

в проектной деятельности - *формирование знаний, умений и навыков в поиске, обработке и представлении геодезической данных и информации для разработки проектной документации по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых***.**

4. Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 3,0 з.е.

Продолжительность: 2 недели/108 акад.часов

№ п/п	Виды учебной работы на практике	Трудоемкость, час			Форма контроля
		Контактная работа	СРС	Общая продолжительность	
1	Подготовительный этап: - Подготовительная работа (инструктаж по технике безопасности, получение приборов, разбивка на бригады и т.д.). - 2. Проверка и юстировка приборов, обучение практическим навыкам при выполнении линейно-угловых измерений.	-	13	13	Собеседование
2	Тахеометрическая съемка: - Рекогносцировка, выбор и закрепление точек съемочного обоснования. - Измерения с помощью электронных тахеометров углов и линий основного теодолитного хода. - Планово-высотная привязка точек съемочной сети к пунктам основного теодолитного хода. - Тахеометрическая съемка объектов местности. - Камеральная обработка результатов измерений и составление плана топо-	1	60	61	Собеседование

	графической съемки				
3	Прикладные инженерно-геодезические задачи: - Выполнение прямой и обратной геодезических засечек, вынесение проекта в натуру.	1	20	21	Собеседование
4	Построение картографического материала, составление и защита отчета: Оформление графических материалов по результатам полевых измерений. Оформление и защита отчета	3	10	13	Собеседование
Итого		5	103	108	Зачет с оценкой

Во время учебной практики (после соответствующих поэтапных ознакомительных лекций и инструктажей преподавателя) студенты самостоятельно выполняют следующие виды работ:

1. Поверки и юстировки основных геодезических приборов и знакомство со спецификой работ.

2. Линейно-угловые измерения при:

- планово-высотном обосновании топографической съёмки;
- тахеометрической съёмке;
- разбивочных работах.

3. Обработку и оформление журналов, ведомостей, абрисов и магнитных носителей информации.

4. Оформление отчетной документации (журналов, ведомостей, магнитных носителей, планов, продольных и поперечных профилей, таблиц, схем и чертежей решенных инженерных и научных задач).

Основные контрольные вопросы и задания для проведения текущей (поэтапной) аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом самостоятельно:

- методы и способы линейных и угловых измерений;
- формулы вычислений и способы обработки результатов измерений;
- определение погрешностей с учетом требуемой точности результатов измерений;
- способы распределения допустимых невязок и увязки результатов;
- способы оформления расчетно-графических работ и нормативные требования к ним.
-

5 Формы отчётности по практики

По итогам прохождения практики студентами составляется один отчет на бригаду. В отчете отражается теоретическая информация о видах, методиках, принципах выполняемых в процессе прохождения практики работ, приводятся полученные результаты и картографический материал.

Защита отчета проводится в виде устного опроса по теории и практике выполненных, в ходе учебной геодезической практики.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практики

В качестве фонда оценочных средств используются контрольные вопросы по каждому разделу практики. Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Основные контрольные вопросы и задания для проведения текущей (поэтапной) аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом самостоятельно:

- методы и способы линейных и угловых измерений;
- формулы вычислений и способы обработки результатов измерений;
- определение погрешностей с учетом требуемой точности результатов измерений;
- способы распределения допустимых невязок и увязки результатов;
- способы оформления расчетно-графических работ и нормативные требования к ним.

По итогам учебной практики студенческие бригады представляют своему руководителю надлежаще оформленный отчет следующего содержания:

1. Журналы (таблицы) результатов измерений после юстировок приборов.
2. Проверенные преподавателем полевые схемы и абрисы, журналы измерения длин сторон полигона, углов съемочного обоснования, топографической съемки, а также ведомости вычислений координат и увязки превышений вершин полигона (включая электронные записи);
3. Проверенные преподавателем общий и индивидуальные планы топографической съемки участка местности.

По решению инженерно-геодезических и научных задач:

1. Оформленные таблицы, схемы, расчеты и чертежи решенных

задач (виды и количество задач зависят от состава бригады и специальности студентов).

2. Отчет по практике составляется и оформляется в течение срока прохождения практики.

Форма аттестации: зачет с оценкой:

«**Отлично**» - все предусмотренные рабочей программой учебные задания практики выполнены полностью, теоретические аспекты разделов освоены полностью, необходимые практические навыки работы сформированы, качество выполнения расчетно-графических работ оценено близким к максимальному числу баллов;

«**Хорошо**» - все учебные задания практики выполнены полностью, но имеются некоторые незначительные ошибки, теоретические аспекты разделов освоены полностью, некоторые практические навыки работы сформированы недостаточно, качество выполнения ни одной из расчетно-графических работ не оценено минимальным числом баллов;

«**Удовлетворительно**» - основные учебные задания выполнены, но имеются некоторые ошибки, теоретические аспекты освоены частично, но без существенных пробелов, большинство практических навыков работы сформировано.

«**Неаттестованно**» - во всех остальных случаях, кроме указанных выше.

Критерии оценки:

- Прохождение всех разделов полевых работ практики без пропусков (по уважительной причине допускаются 2 дня пропуска по полевым работам: 1 день по топографической съёмке и 1 день по инженерно-геодезическим задачам);
- Прохождение текущей (поэтапной) аттестации по разделам;
- Прохождение итоговой аттестации - защита отчета, включающая следующие вопросы, задачи и задания:

1. Демонстрация работы с геодезическими приборами (теодолит, электронный тахеометр и т.д.);
2. Пояснения к выполненным расчётно-графическим работам;
3. Ответы на вопросы:

- вешение прямых линий через препятствия и без них;
- измерение расстояний различными мерными приборами, точность измерений;
- основные способы измерения горизонтальных и вертикальных углов, формулы вычислений, контроль точности измерений;
- формулы вычисления приращений, превышений и координат вершин опорных замкнутых и разомкнутых полигонов, соответствующие контрольные зависимости;
- линейно-угловые измерения при тахеометрической съемке, вычисление превышений и высот точек;

- составление абрисов при топографической съёмке;
- привязка опорных полигонов и трассы линейных сооружений;
- измерение углов ориентирования линий;
- измерение расстояний и передача высот точек через различные препятствия;
- измерение высот вертикальных препятствий;
- вынесение в натуру проектных точек, линий и плоскостей с проектным уклоном;
- определение площади участка местности.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Рекомендованные оценочные средства для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Категории студентов	Виды оценочных средств	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	Тесты, рефераты, контрольные вопросы	Преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Контрольные вопросы	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Решение тестов, контрольные вопросы дистанционно.	Организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Маслов А.В. Геодезия /Учебник для вузов/ – Колос, 2006.-598с.
2. Дьяков Б. Н. Геодезия. Общий курс. Новосибирск: СГГА, 1997. 173 с.
3. Клюшин Е.Б., Куприянов А. О., Шлапак В. В. Спутниковые методы измерений в геодезии. Часть 1. – МИИГАиК, 2006.

Инструкции и нормативные документы

1.Инструкция по проведению технологической поверки геодезических приборов ГКИНП (ГНТА) 17-195-99, 61с.
2.Правила по технике безопасности на топографических работах (ПТБ – 88)/ Главное управление геодезии и картографии при Совете

Министров СССР: Справочное пособ. – М.: Недра, 1991. – 303с.: ISRN 5-247-02377-3.

3.Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. М.: ФГУП «Картгеоцентр», 2004. – 286 с.; ил.

Дополнительная литература

1. Маслов А. В., Юнусов А. Г.Ю Горохов Г. И. Геодезические работы при землеустройстве: Учеб. пособие для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1990. - 215 с.: ил.

2. Борщ-Компониец В.И. Геодезия. Маркшейдерское дело: Учебник для вузов. М.: Недра, 1989.

3. Справочник геодезиста: В 2-х книгах. / Под ред. Большакова В.Д. и Левчука Г.П. — Изд. 3-е, перераб. и доп. — М.: Недра, 1985. — 895 с.

4. Лукьянов В.Ф., Новак В.Е., Ладонников В.Г. и др. Учебное пособие по геодезической практике. — М.: «Недра», 1986 — 236 с, с ил.

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

Перечень необходимого программного обеспечения:

1.Microsoft Windows;

2.Microsoft Office;

3.Adobe Acrobat.

Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1.Электронная библиотечная система «СФУ»;

2.Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» издательства «Инфа-М»;

3.Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;

4.Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;

5.Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;

6.Российские научные журналы на платформе elibrary.ru

7.Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации «Техэксперт»;

8.БД нормативно-правовой информации «Консультант Плюс».

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Топографические карты, компасы, электронные тахеометры, теодолиты, мерные ленты, компьютерный класс для обработки данных и подготовки отчетов, штативы, рейки и т.д.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 «Прикладная геология», специализация 21.05.02.31 «Геология месторождений нефти и газа» утвержденным Министерством образования и науки РФ от 12 августа.2020 № 953.

Разработчик:

канд. тех. наук, доцент кафедры геофизики ИНГ_____С.С. Худяков

Программа принята на заседании кафедры геофизики Института нефти и газа

«29» марта 2021 года, протокол № 8

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
геофизики
_____ В.М. Киселев
«06» 04 2021 г.
Институт нефти и газа

Программа практики

ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

21.05.02 «Прикладная геология»

21.05.02.31 «Геология месторождений нефти и газа»

Квалификация выпускника
горный инженер-геолог

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1. Вид практики – учебная.

1.2 Тип практики – геофизическая.

1.3 Способ проведения – стационарная, *выездная.*

1.4 Форма проведения – непрерывно.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Цель учебной практики

Целью учебной практики является расширение, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им компетенций в сфере профессиональной деятельности в соответствии с учебным планом.

Задачи учебной практики

Задачами практики является получение практических знаний и навыков гравиметрической, магнитной, радиометрической съемок, проведения электроразведочных работ методом сопротивлений, а также представления результатов обработки полученных данных.

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Знать

– содержание и суть основных методов полевой геофизики;

– способы проведения гравиметрических, магнитометрических, радиометрических и электромагнитных измерений на дневной поверхности с целью изучения особенностей строения осадочного чехла земной коры.

Уметь

– вычислять аномалии геофизических полей;

– выполнять геологическую интерпретацию выявленных геофизических аномалий.

Владеть

– навыками эксплуатации современного геофизического оборудования;

– навыками первичной обработки и интерпретации результатов полевых измерений;

– навыками оформления отчета по результатам выполненных работ.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Общепрофессиональные компетенции	**ОПК-11.** Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ: ОПК-11.1. Знает требования стандартов, технических условий и документации промышленной безопасности. ОПК-11.2. Может разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы. ОПК-11.3. Применяет технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ.
Профессиональные компетенции	**ПК-1**. Способен осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения: ПК1.1- знает методы геолого-экономической оценки объектов изучения; ПК1.2 - умеет осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения; ПК-1.3 - владеет методами геолого-экономической оценки объектов изучения. **ПК-6.** Способен подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций: ПК-6.1. - знает методы подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; ПК-6.2. - умеет готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; ПК-6.3. - владеет методами подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Выпускники по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» готовятся к решению следующих типов задач профессиональной деятельности:

- производственно-технологических;
- научно-исследовательских.

Теоретической основой для проведения учебной полевой геофизической практики служит дисциплина «Полевая геофизика», читаемая в 4-ом семестре, а также все разделы курса общей физики и изученные разделы геологии. Полученные в результате прохождения студентами практики знания и умения используются при изучении ими специальных дисциплин геологии. Полевая учебная практика является первым и определяющим этапом образовательного процесса, способствующему осознанному выбору студентом своей будущей специальности.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 3 ЗЕТ. (108 акад. час)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы контроля
		Контактная работа	СРС	Всего	
1	Инструктаж по технике безопасности. Вводная лекция	2		2	Запись в журнале по ТБ
2	Гравиметрическая съемка Обработка и интерпретация результатов	-	12	12	Контр. вопросы
3	Магнитная съемка Обработка и интерпретация результатов	-	12	12	Контр. вопросы
4	Радиометрическая съемка Обработка и интерпретация результатов	-	12	12	Контр. вопросы
5	Вертикальное электрическое зондирование Обработка и интерпретация результатов	-	12	12	Контр. вопросы
6	Электропрофилирование Обработка и интерпретация результатов	-	12	12	Контр. вопросы
7	Подготовка к написанию отчета по геофизической части практики.	-	46	46	Зачет с оценкой

	Оформление и защита отчета				
	Итого	2	106	108	

5 Формы отчётности по практике

Отчётность по практике представляет собой оформленный в соответствии с требованиями, изложенными в методическом пособии по геофизической практике, отчет по практике каждой бригады (3–4 студента), а также заполненный каждым студентом дневник практики.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестции обучающихся по практике

В качестве фонда оценочных средств используются контрольные вопросы по каждому разделу практики. Контрольные вопросы сформулированы в методическом пособии по геофизической практике и в фонде оценочных средств по практике.

Зачет с оценкой по учебной практике приравнивается к зачету по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», могут быть отчислены, как имеющие академическую задолженность.

При защите отчета по практике учитывается объем выполнения программы и заданий по практике, правильность оформления и качество содержания отчета по практике, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы. Итоги практики обсуждаются на заседании кафедры.

Критерии оценки (балльная шкала):

«отлично»:

- студент полностью выполнил программу практики;
- студент имеет собственноручно заполненный дневник, а также отчет по заданной форме, в котором отражены результаты работ, выполненные студентом в течение всех дней практики;
- студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;
- студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики;
- студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- ошибки и неточности в формулировках и определениях отсутствуют.

«хорошо»:

- студент полностью выполнил программу практики;
- студент имеет собственноручно заполненный дневник, а также отчет по заданной форме, в котором отражены результаты работ, выполненные студентом в течение всех дней практики;
- студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;
- студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики;
- студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- грубые ошибки и неточности в формулировках и определениях отсутствуют.

«удовлетворительно»:

- студент полностью выполнил программу практики;
- студент имеет собственноручно заполненный дневник, а также отчет по заданной форме, в котором отражены результаты работ, выполненные студентом в течение всех дней практики;
- студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;
- студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики;
- студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- имеют место грубые ошибки и неточности в формулировках и определениях.

«неудовлетворительно»:

- студент не выполнил программу практики в полном объеме;
- студент имеет заполненный с грубыми нарушениями дневник, а также отчет, в котором отражены не все виды работ, выполненные студентом в течение практики, или не имеет заполненного дневника и надлежащим образом оформленного отчета;
- студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;
- студент не способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики;

- студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Основная литература
1. Киселев В.М., Макеев С.М., Ивкин С.В. Полевая учебная геофизическая практика. Методическое пособие. – Красноярск: ИПК СФУ, 2017.
2. Воскресенский Ю.Н. Полевая геофизика: Учеб. для вузов. – М.: «Издательский дом Недра», 2010.
3. Геофизика: учебник /под ред. В.К. Хмелевского. –М.: КДУ, 2007.
Дополнительная литература
1. Знаменский В.В. Общий курс полевой геофизики. Учебник. – М.: Недра, 1989.
2. Федынский В.В. Разведочная геофизика. Учебное пособие. – М.: Недра, 1967.
3. Тархов А.Г., Бондаренко В.М., Никитин А.А. Комплексирование геофизических методов: учебник для вузов. – М.: Недра, 1982.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии.

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

Перечень необходимого программного обеспечения:

1.Microsoft Windows;

2.Microsoft Office;

3.Adobe Acrobat.

Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1.Электронная библиотечная система «СФУ»;

2.Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» издательства «Инфа-М»;

3.Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
4.Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;
5.Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;
6.Российские научные журналы на платформе elibrary.ru

7.Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации «Техэксперт»;
8.БД нормативно-правовой информации «Консультант Плюс».

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Топографические карты, геологические карты, горные компасы, геологические молотки, теодолиты, тахеометры, мерные ленты, компьютерный класс для обработки данных и подготовки отчетов, гравиметры, магнитометры, радиометры, электроразведочная аппаратура, полевое снаряжение, автомобильный транспорт и т.д.

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 «Прикладная геология» (уровень специалитета), утвержденным Министерством образования и науки РФ от 12 августа.2020 № 953.

Разработчик:

Доктор физ.-мат. наук,

профессор кафедры геофизики ИНиГ

_____ В.М. Киселев

Программа принята на заседании кафедры геофизики Института нефти и газа

«29» марта 2021 года, протокол № 8

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
геологии нефти и газа
_____ Л.И. Свиридов
подпись инициалы, фамилия
«06» 04 2021г.
Институт нефти и газа

Программа практики

ГЕОЛОГОСЪЁМОЧНАЯ ПРАКТИКА

21.05.02 «Прикладная геология»

21.05.02.31 «Геология месторождений нефти и газа»

Квалификация выпускника
горный инженер-геолог

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – учебная.

1.2 Тип практики – геологосъёмочная.

1.3 Способ проведения – стационарная, выездная.

При прохождении учебной геологосъемочной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

1.4 Форма проведения – непрерывно.

Практика проводится согласно рабочему учебному плану подготовки по специальности 21.05.02. «Прикладная геология» специализации 21.05.02.31 «Геология месторождений нефти и газа».

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются персонально с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Общепрофессиональные компетенции	**ОПК-9.** Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты; ОПК-9.1.Знает методику выполнения геологических наблюдений и правила их оформления в полевом дневнике ОПК-9.2. Может видеть факты и документировать именно факт без привнесения в эту документацию элементов собственной (субъективной) интерпретации факта; ОПК-9.3. Владеет приемами документации геологических фактов и осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

Профессиональные компетенции	**ПК-7**. Способен использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией: ПК-7.1. Знает теоретические основы производственных, технологических и инженерных исследований по изучаемой дисциплине; ПК-7.2. Умеет выявлять связи между производственными, технологическими и инженерными исследованиями в области изучаемой дисциплины; ПК-7.3. Владеет навыками использования знаний для интерпретации рассматриваемого курса обучения в области производственных, технологических и научных исследований. **ПК-9.** Способен проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения: ПК9.1. Знает методику выполнения геологических наблюдений и правила их оформления в полевом дневнике; ПК9.2 Умеет видеть факты и документировать именно факт без привнесения в эту документацию элементов собственной (субъективной) интерпретации факта; ПК-9.3. Владеет приемами документации геологических фактов. **ПК-10**. Способен осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов: ПК-10.1. Знает теоретическую основу приемов, способов, методов геологических исследований, а также нормы проведения геологических работ; ПК-10.2. Умеет осуществлять контроль над проведением геологических исследований; ПК-10.3 Владеет способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов.

Формы проведения практики при наличии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Выпускники по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» готовятся к решению следующих типов задач профессиональной деятельности:

- производственно-технологических;
- научно-исследовательских.

Учебная геологосъемочная практика относится к Блоку 2 – Практики (Учебная геологосъемочная практика) программы специалитета. Данная учебная практика направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков у студентов, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая).

При прохождении учебной геологической практики студенты должны

знать:

- технику безопасности и охраны труда (во время маршрута двигаться компактно, не отставать и не уходить за пределы прямой видимости, не отклоняться от линии маршрута во избежание потери ориентировки в залесенной местности или в лесу, при движении и работе на скальном рельефе запрещается без надобности сбрасывать вниз камни и отваливать неустойчивые глыбы породы, а также передвижение и работа у кромки обрывов и др.).
- устройство горного компаса и работу с ним (ориентирование на местности, привязка точек наблюдения, замеры элементов залегания);
- основные условные обозначения на геологических картах;
- правила ведения полевого дневника;
- схему описания геологических обнажений и другого каменного материала; - маркировку отбираемых в геологическом маршруте образцов.

уметь: -ориентироваться на местности и привязывать точки наблюдения;

- отличать друг от друга генетически разнородный каменный материал; - правильно вести полевой дневник (записи, схемы, зарисовки, фотографии и др.);
- отбирать образцы с их маркировкой и записями в полевом дневнике; - обобщать результаты наблюдений в геологическую схему территории маршрутов.

Базовыми курсами геологосъемочной практики являются дисциплины «Общая геология», «Структурная геология и геокартирование», «Историческая геология», «Палеонтология», «Минералогия», «Петрография», пройденные геодезическая и первая учебная геологическая практики. Учебная геологосъемочная практика находится в логической

и содержательно методической взаимосвязи с этими курсами и закрепляет полученные знания в полевых условиях.

Требования к входным знаниям, умениям и владениям студентов, приобретенных в результате освоения предшествующих частей ООП студент должен знать теоретические основы структурной геологии, методы прикладной геохимии, нефтегазопромысловой геологии, геологии и геохимии нефти и газа, полевой геофизики, геофизических методов исследования скважин, подсчета запасов и оценки ресурсов нефти и газа;

- уметь собирать, записывать, обрабатывать, классифицировать и систематизировать информацию;

- владеть навыками логически правильного и аргументированного формулирования мысли.

Учебная геологосъемочная практика является основой для дальнейшего изучения теоретических курсов «Региональная геология», «Геотектоника и геодинамика», «Геоморфология и четвертичная геология».

Формы проведения практики при наличии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность: 4 недели / 216 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)				Формы контроля
		Контактная работа		Самостоятельная работа	Общая продолжительность	
		Лекции	Практич. занятия			

1	**Подготовительный этап.** Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности, разбивка студентов по бригадам, получение бригадного снаряжения и инструментов, обустройство в лагере, вводная лекция и экскурсия в райцентр и окрестности базы практик.		2	10	12	Запись в журнале по ТБ и ПБ
2	**Полевой этап.** Проведение обзорных маршрутов и освоение методики работ. Выполнение картировочных маршрутов для создания сети точек наблюдения. Выполнение шлиховых поисков на перспективном участке. Отбор шлихов из водотоков.		2	140	142	Ведение полевого дневника, составление каталога образцов, абрисов
3	**Камеральный этап.** Камеральная обработка наблюдений. Построение карт, стратигра-фической колонки, разрезов. Экскурсионная работа. Оформление текста бригадного отчета. Защита отчета бригады и сдача индивидуального дифференцированного отчета.		2	60	62	Составление отчета и защита. Зачет с оценкой
	ИТОГО		**6**	**210**	**216**	**216**

К видам учебной работы на практике могут быть отнесены: ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие, выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.

Формы проведения практики при наличии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Лица с ограниченными возможностями и инвалиды, в случае необходимости, могут обучаться по индивидуальному плану.

5 Форма отчетности по практике

Результаты учебной геологосъемочной практики должны быть обобщены в виде отчёта. Отчёт является основным документом студента, отражающим выполненную им работу во время прохождения практики, полученные им организационные и технические навыки и знания. Он представляет собой оформленный в соответствии с требованиями, изложенными в методическом пособии по геологосъемочной практике, отчет каждой бригады (3–4 студента), а также заполненный каждым студентом дневник практики.

Материал отчета излагается по общепринятому для геологических отчётов плану, включающему следующие разделы:

Введение.

1. Физико-географический очерк, геоморфология и орогидрография.

2. Стратиграфия.

3. Магматизм.

4. Тектоническое строение.

5. История геологическая развития.

6. Полезные ископаемые.

Заключение.

Литература и другие информационные источники.

Оформление отчета по практике студенты выполняют самостоятельно в соответствии с требованиями СТО 4.2–07–2014 «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности».

Отчет по объему должен составлять не менее 40 страниц машинописного текста через 1 интервал. Рукопись дополняется фактическим материалом, иллюстрируется картами, схемами, рисунками, фотографиями.

Формы проведения практики при наличии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

В результате прохождения учебной геологосъемочной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

1) ориентировка на местности с помощью топокарты;

2) работа с навигатором по определению плановых координат точки наблюдения;

3) ведение маршрута с помощью горного компаса и топокарты;

4) работа на точке наблюдения с характеристикой условий залегания, отбором образцов, их полевым описанием, маркировкой и упаковкой;

5) компетентной диагностикой осадочных, вулканических, интрузивных, метаморфических и метасоматических пород по особенностям окраски, структуры, текстуры, глазомерно различных зерен минералов и обломков пород;

6) разбивка сети и отбор металлометрических проб, их сушка, рассев и упаковка;

7) приобретение навыков отмывки шлихов, их маркировки и пакетирования;

8) составление абриса точек наблюдения с откартированными породами и элементами залегания слоистости, сместителями разрывных нарушений, простиранием осадочных либо вулканических пород;

9) ведение реестра образцов;

10) составление стратиграфической колонки осадочных и вулканических пород закартированной площади;

11) выделение интрузивных комплексов и фаз;

12) работа с литературой по району с конспектированием требуемых сведений;

13) написание глав отчета;

14) знание геологии полигона практики;

15) усвоение основ техники безопасности и пожарной безопасности в полевых условиях.

Оценивание итогов учебной геологосъемочной практики осуществляется после фактической защиты отчета с учетом оценки решения студентом задач, входящих в практику.

При оценке итогов работы студента на практике, учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника и отчёта по практике, качество ответов на вопросы в ходе защиты отчета.

Оценка проставляется по четырёхбальной системе: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Критерии оценивания по зачету с оценкой:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил собранный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает

материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми навыками и приемами анализа отчетных данных и технологических процессов предприятия, где студент проходил практику;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении отчетного материала, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части отчетного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Формы проведения практики при наличии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

А) Основная литература

1. Методические указания «Геологическое строение окрестностей о. Иткуль» (Р.А. Цыкина Е.А. Звягина, А.К. Вальд). Красноярск: ИПК СФУ, 2009,

2. Методическое пособие по учебной геологосъемочной практике (Р.А. Цыкин, С.И. Леонтьев). Красноярск: изд. СФУ, 2007.

3. Свиридов, Л.И., Перфилова О.Ю., Махлаев, М.Л., Прокатень, Е.В. Учебная геологосъемочная практика в окрестностях озера Иткуль (Хакасия) / Л.И. Свиридов.- Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2016.- 247 с.

Б) Дополнительная литература

1. Геология и полезные ископаемые Северной Хакасии (под ред. В.П. Парначева). Томск: Изд-во ТПУ, 1998.

2. Инструкция № 001-11 по оказанию первой доврачебной помощи при несчастных случаях. Е.В. Лаук: г. Красноярск, 2011. – 16 с.

3. Путеводитель по геологическим маршрутам в окрестностях г. Красноярска / А.М. Сазонов, Р.А. Цыкин, С.А. Ананьев, О.Ю. Перфилова, М.Л. Махлаев, О.В. Сосновская. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2010. – 212 с.

В) Периодические издания

1. Научно-технический журнал «Геология нефти и газа».
2.Научно-технический журнал «Нефтяное хозяйство».

Обучающимся студентам из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы для самостоятельной работы предоставляются в электронной библиотеке СФУ http://bik.sfu-kras.ru/

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень необходимого программного обеспечения:

1.Microsoft Windows;
2.Microsoft Office;
3Adobe Acrobat.

Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1.Электронная библиотечная система «СФУ»;
2.Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» издательства «Инфа-М»;
3.Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
4.Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;
5.Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина;
6.Российские научные журналы на платформе elibrary.ru
7.Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации «Техэксперт»;
8.БД нормативно-правовой информации «Консультант Плюс».

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

- Стационарная база практик «Комета» с компьютерным классом, камеральными помещениями для каждой академической группы,

помещение столовой на 70 мест, умывальники, душевые, спортплощадки (волейбол, баскетбол, турники и брусья), автотранспорт на 60 мест (автобус ПАЗ, пассажирская ГАЗель, 2 автомашины ГАЗ). Для проведений экскурсий университет дополнительно выделяет пассажирский автобус. Соответствие базы действующим санитарным нормам и требованиям ТБ ежегодно проверяет комиссия, включающая зав. базой, начальника практики, представителя администрации вуза. Студенты проживают в 4-местных палатках, оборудованных настилами (20 палаток), каждый студент получает спальный мешок, а учебная бригада для работы – рюкзак, молоток, компас, GPS - навигатор, пробные мешочки.

- Учебные пособия, инструктивные материалы, навигаторы GPS, аэрофотоснимки, компьютеры с ГИС-программами, бинокуляры, микроскопы, люминоскопы, радиометры, стереоскопы, курвиметры.

- Стенды с инструктивными материалами, крупномасштабные топокарты, обзорные космоснимки площади, методическое пособие по практике, библиотечка геологической литературы, тестовые задания теку

щего контроля, эталонная коллекция образцов, шлифы основных видов горных пород площади работ.

Формы проведения практики при наличии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация 21.05.02.31 «Геология месторождений нефти и газа».

Разработчик – канд. геол.-минерал. наук, доцент кафедры геологии нефти и газа ИНиГ СФУ Л.И. Свиридов _____

Программа принята на заседании кафедры геологии нефти и газа

«» 06 04 2021 года, протокол № 5

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
Геологии нефти и газ

_____ Л.И. Свиридов

«11» 03 2021 г.

Институт нефти и газа

УТВЕРЖДАЮ
Врио заведующего кафедрой
бурения нефтяных и газовых
скважин

_____ А.В. Минаков

«11» 03 2021 г.

Институт нефти и газа

Программа практики

БУРОВАЯ ПРАКТИКА

21.05.02 Прикладная геология

21.05.02.31 Геология месторождений нефти и газа

Квалификация выпускника

Горный инженер-геолог

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – учебная практика.

1.2 Тип практики – буровая практика.

1.3 Способ проведения – стационарная, выездная. В том числе экскурсионные выезды на производственные базы г. Красноярска и его пригородов.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда, определяются места прохождения практики.

1.4 Формы проведения – непрерывно. Учебная буровая практика (выездная) проводится со студентами третьего курса в шестом семестре. Продолжительность учебной буровой практики –1 1/3 недели, месяц – июнь, июль. Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Выпускник по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» в соответствии с целями образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в ФГОС ВО 3 ++, должен обладать следующими компетенциями:

Обще-профессиональные компетенции	ОПК-5. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве. ОПК-5.1. Знает основные подходы и навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых ОПК-5.2. Может прогнозировать ситуацию в зависимости от принятия того или иного решения ОПК-5.3. Способен использовать методики расчета и анализа горно-геологических условий
Профессиональные компетенции	ПК-8 – Способен выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением ПК-8.1 Знает технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением. ПК-8.2 Умеет выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением.

	ПК-8.3 Владеет способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением.

3 Указание места практики в структуре образовательной программе высшего образования

Выпускники по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» готовятся к решению следующих типов задач профессиональной деятельности:

- производственно-технологических;
- научно-исследовательских.

Дисциплина относится к профессиональному циклу Учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа.

Учебная буровая практика базируется на знаниях, приобретенных учащимися в ходе изучения курса «Буровые станки и бурение скважин» профессионального цикла. Содержательно-методическая взаимосвязь буровой практики и курса «Буровые станки и бурение скважин» обеспечивается выполнением учащимися самостоятельных работ по дисциплине «Буровые станки и бурение скважин» в 6 семестре, направленных на ознакомление с теоретическими основами дисциплины и ознакомлением с буровым оборудованием, присутствующим на территории СФУ и производственных баз буровых предприятий. Для прохождения учебной практики студент должен обладать следующими «входными» знаниями, умениями и навыками: 1) знать:

– знания о современных буровых установках, условиях их эксплуатации, технологическом и вспомогательном инструменте;

2) уметь:

– умение выполнять необходимые расчеты при выборе технических средств и оптимальных параметрах режимов работы с использованием контрольно-измерительной аппаратуры, средств механизации и автоматизации производственных процессов.

3) владеть:

– навыками сравнительного геологического строения и нефтегазоносности провинций и областей различного типа для практической деятельности специалиста при прогнозировании нефтегазоносности недр любой перспективной территории;

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для изучения профессиональных дисциплин по курсу.

4. Объём практики, её продолжительность и содержание

Объем практики: 2 з.е.

Продолжительность: 1 1/3 недели, 72 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы контроля
		Контактная работа	СРС	Общая трудо емкость	
1	Подготовительный этап (Инструктаж по технике безопасности)	0,5	-	0,5	подпись о проведе-нии инструк-тажа
2	Полевой этап: Бурение неглубоких скважин без промывки Колонковое бурение скважин Опробование буровых скважин Полевая камеральная обработка материалов	-	28 28 10 5	71	отчет
3	Отчётный этап	0,5	71	71	отчет
	ИТОГО:	1	71	72	зачет с оценкой

5 Формы отчётности по практике

По завершению практики студент составляет письменный отчет, написанный в соответствии с методическими указаниями к проведению практики, и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

Итоговая аттестация по учебной практике осуществляется в форме дифференцированного зачета.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Контрольные задания по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

1. Структура геологоразведочного предприятия, назначение основных структурных подразделений и связь между ними.
2. Назначение и задачи буровых участков, состав бригад, используемая техника.
3. Назначение и задачи ремонтно-механической службы, оснащение цехов и участков.
4. Назначение и оборудование лаборатории по исследованию грунтов, решаемые задачи, состав сотрудников.

5. Назначение и оснащение транспортной службы, применяемая техника, решаемые задачи.

6. Основные технологические операции при проведении геологоразведочных скважин, их последовательность.

7. Инструмент и оборудование, применяемое при сооружении скважин.

8. Отбор, упаковка и описание и хранение керновых проб.

9. Технология проведения ремонтных работ и обслуживания буровой техники.

10. Порядок сохранения и обслуживания транспортной техники бурового предприятия.

11. Задачи, решаемые административными подразделениями бурового предприятия.

12. Задачи решаемые учебно-производственными подразделениями бурового предприятия.

13. Основные правила безопасного проведения буровых работ.

14. Охрана окружающей среды и утилизация буровых отходов.

Критерии оценивания:

Отчет должен быть защищен студентом по окончании практики в соответствии с графиком, установленным кафедрой.

При оценке итогов практики принимается во внимание:

– соответствие профиля работы в ходе прохождения практики будущей специальности;

– полнота выполнения программы практики индивидуального задания;

– активность студента в процессе прохождения практики;

– правильность оформления студентами дневника и отчета по практике;

– отзыв руководителей практики от предприятия и кафедры.

Отчет по научной практике оценивается: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Оценки «отлично» заслуживает отчет, в котором полностью раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением новейших нормативных актов и документов; дана всесторонняя оценка теоретического и экспериментального материала; содержится творческий подход к решению проблемы; присутствуют элементы научного исследования;

Отчет соответствует предъявляемым требованиям оформления в СФУ, написан и представлен в соответствии с графиком учебного процесса на кафедру для публичной защиты.

Оценки «хорошо» заслуживает отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением основных нормативных актов, основные положения хорошо проанализи-

рованы, имеются выводы и предложения по дальнейшему направлению исследований.

Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению в СФУ.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает отчет, в котором содержание раскрыто слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных актов и отчетности. Существуют нарушения в оформлении отчета.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает отчет, в котором очень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативные акты и отчетность. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Такой отчет должен быть полностью исправлен.

Студент, не выполнивший программу практики и получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, может быть направлен на практику повторно в период каникул или отчислен из университета. Итоги прохождения практики обсуждаются на заседаниях кафедры.

После защиты отчет передается в архив и хранится там в течение пяти лет и не выдается студенту, поэтому рекомендуется заранее сделать копию отчета или иметь черновик с целью дальнейшего использования материалов отчета в курсовых работах и ВКР.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

А) Основная литература:

1. Нескоромных В.В. Проектирование скважин при бурении на твердые полезные ископаемые. Учебное пособие/ В.В. Нескоромных. М.: ИНФРА-М, 2015 г. -348 с.

2. Нескоромных В.В. Проектирование скважин при бурении на твердые полезные ископаемые. Учебное пособие В.В. Нескоромных. Красноярск: Сиб. Федер.ун-т, 2014 г.-348 с.

3. Строительство нефтегазовых скважин [Текст] : учебное пособие : в 2 т. / А. Г. Калинин [и др.] ; под ред. А. Г. Калинин. Т. 2, ч. 2.- Москва : РГУ нефти и газа, 2015. - 376 с. Режим доступа: http://elib.gubkin.ru/content/21186

4. Строительство нефтегазовых скважин [Текст] : учебное пособие : в 2 т. / А. Г. Калинин [и др.] ; под ред. А. Г. Калинин. Т. 2, ч. 1.- Москва : РГУ нефти и газа, 2015. - 432 с. Режим доступа: http://elib.gubkin.ru/content/21185

5. Леонов, Е. Г. Совершенствование технологического процесса углубления скважины [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Г. Леонов, С. Л. Симонянц.- Москва : РГУ нефти и газа, 2014. - 183 с. Режим доступа:http://elib.gubkin.ru/content/20777

6. Марков, О. А. Управление скважиной при бурении (дополнительные главы) [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Марков, В. И. Исаев, В. М. Подгорнов.- Москва : РГУ нефти и газа, 2013. - 55 с. Режим доступа: http://elib.gubkin.ru/content/20069

7. Строительство нефтегазовых скважин [Текст] : учебное пособие : в 2 т. / А. Г. Калинин [и др.] ; под ред. А. Г. Калинин. Т. 1.- Москва : РГУ нефти и газа, 2013. - 695 с. Режим доступа: http://elib.gubkin.ru/content/19965

8. Свалов, А. М. Механика процессов бурения и нефтегазодобычи [Текст] / А. М. Свалов ; Рос. акад. наук, Ин-т проблем нефти и газа.- Москва : URSS, 2009. - 253 с.

9. Литвиненко, В. С. Основы бурения нефтяных и газовых скважин [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / В. С. Литвиненко, А. Г. Калинин ; ред. А. Г. Калинин ; Рос. акад. естеств. наук, Санкт-Петербург. гос. горный ун-т, Рос. гос. геологоразвед. ун-т им. С. Орджоникидзе.- Москва : ЦентрЛитНефтеГаз, 2009. - 542 с.

10.Тетельмин, В. В. Основы бурения на нефть и газ [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / В. В. Тетельмин, В. А. Язев.- Долгопрудный : Интеллект, 2009. - 294 с.

Б) Дополнительная литература:

1.Балицкий, В. П. Технологические расчеты при бурении глубоких скважин (с использованием электронных таблиц) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Балицкий, О. Ю. Храброва.- Москва : РГУ нефти и газа, 2008. - 101 с. Режим доступа: http://elib.gubkin.ru/content/13432

2. Нескоромных, В. В. Направленное бурение [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. В. Нескоромных, А. Г. Калинин ; ред. А. Г. Калинин.- Москва : ЦентрЛитНефтеГаз, 2008. - 382 с.

3. Леффлер, У. Л. Глубоководная разведка и добыча нефти [Текст] : пер. с англ. / У. Л. Леффлер, Р. А. Паттароззи, Г. Стерлинг.- Москва : Олимп-бизнес, 2008. - 242 с.

4. Симонянц, С. Л. Технология бурения скважин гидравлическими забойными двигателями [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Л.

Симонянц.- Москва : РГУ нефти и газа, 2007. - 158 с. Режим доступа:http://elib.gubkin.ru/content/13439
5.Техника и технология строительства боковых стволов в нефтяных и газовых скважинах [Текст] : [учебник] / В. М. Шеренберг [и др.].- Москва : ЦентрЛитНефтеГаз, 2007. - 489 с.

В) Электронные ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система http://elibrary.ru, открытый доступ.
2. Электронно-библиотечная система «Znanium» издательства «Инфа-М», открытый доступ;
3. Электронный каталог и полнотекстовая база данных внутривузовских изданий (http://lib.sfu-kras.ru), открытый доступ;
4. Собственные фонды научной библиотеки СФУ.
5. Электронный ресурс РГУ нефти и газа И.М.Губкина – базового ВУЗа нефтегазового комплекса России – Электронная нефтегагазовая библиотека ((http://elib.gubkin.ru)

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

Перечень необходимого программного обеспечения:

1.Microsoft Windows;
2.Microsoft Office;
3.Adobe Acrobat.

Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1.Электронная библиотечная система «СФУ»;
2.Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» издательства «Инфа-М»;
3.Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
4.Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;
5.Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;
6.Российские научные журналы на платформе elibrary.ru
7.Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации «Техэксперт»;
8.БД нормативно-правовой информации «Консультант Плюс».

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Местом проведения практики могут быть учебные и научно-исследовательские лаборатории СФУ, предприятия и учреждения нефтегазового комплекса, с которыми заключены договоры на прохождение практик – в государственных, муниципальных, общественных,

коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
Лаборатория № 516, 101, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Свободный, д. 82, стр.6	Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска. Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - Рычажные весы для определения плотности растворов находящихся под давлением. - Цифровой вискозиметр MODEL 900. - Цифровой вискозиметр высокого давления MODEL 1100. - Фильтр-пресс низкого давления и температуры. - Фильтр-пресс высокого давления и температуры. - Динамический фильтр-пресс для высоких давлений и температур. - Ретортный набор с цифровым регулятором. - Прибор для определения объемного содержания песка. - Тест-комплект для анализа фильтрата. - PH – метр с функцией измерения УЭП раствора.
Помещение для самостоятельной работы № Б4-08, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр-кт Свободный, 79, корп. 5	Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; 27 компьютеров, интерфейс с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации № 208, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Свободный, 82, стр. 6	Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска, ноутбук, интерфейс с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций № 208, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Свободный, 82, стр. 6	Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска. Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация -21.05.02. 31 «Геология месторождений нефти и газа».

Разработчик

старший преподаватель кафедры БНГС _____ А.В. Матвеев

Программа принята на заседании кафедры БНГС

«11» 03 2021 года, протокол № 7

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
геологии нефти и газа
_____ Л. И. Свиридов
(подпись)
«_06_» ___04___ 2021 г.

Институт нефти и газа

Программа практики

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Дисциплина Производственно-технологическая практика

Направление подготовки/специальность геология	21.05.02 Прикладная
Направленность (профиль) специализация	21.05.02.31 Геология месторождений нефти и газа
Форма обучения	очная
Год набора	2021

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Тип практики – производственно-технологическая (далее практика).

1.2. Формы проведения практики – выездная практика.

Производственно-технологическая практика блока Б2.В.01(П) для специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализации 21.05.02.31 «Геология месторождений нефти и газа» проводится как в структурных подразделениях геологоразведочных, буровых, нефтегазодобывающих предприятий, так и в научно-исследовательских организациях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом в сфере нефтегазовой промышленности, а так же на профильных кафедрах ВУЗов, ведущих подготовку специалистов нефтегазового профиля.

В процессе практики студенты непосредственно участвуют в работе по месту её прохождения.

Производственно-технологическая практика проводится в предприятиях:

— ООО «Ванкорнефть»,
— ПАО «Востсибнефтегаз»,
— ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть»,
— ОАО «Сургутнефтегаз»,
— ООО «РН-Юганскнефтегаз»,
— ОАО «СеверТрансстрой»,
— ЗАО «ССК» «Сибирская Сервисная Компания»,
— ООО «Газпромбурение»;
— АО «Самотлорнефтегаз»,
— ООО «РН-Пурнефтегаз»,
— ООО «Газпромдобыча Уренгой»,
— ОАО «Томскнефть»,
— ООО «Газпром Добыча Ямбург»,
— ООО «Лукойл-Западная Сибирь»

на основе договоров.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются персонально с учетом

особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Универсальные компетенции	**УК-10.** Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях УК-10.1. Знает основные экономические принципы организации геологоразведочных работ. УК-10.2. Умеет использовать знания основ экономики, знания основ законодательства о труде и недропользовании при решении социальных и профессиональных задач. УК-10.3. Владеет методами экономического анализа при выполнении геолого-разведочных работ.
Профессиональные компетенции	**ПК-1**. Способен использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией. ПК-1.1. Знает теоретические основы производственных, технологических и инженерных исследований при выполнении геологоразведочных работ. ПК-1.2. Умеет использовать производственных, технологических и инженерных исследований при выполнении геологоразведочных работ. ПК-1.3. Владеет методами производственных, технологических и инженерных исследований при выполнении геологоразведочных работ. **ПК-7.** Способен устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению. ПК-7.1. Знает необходимость увязки наблюдаемых фактов между собой. ПК-7.2. Умеет формулировать в четком и понятном изложении взаимосвязи между фактами. ПК-7.3. Владеет методическими приемами обобщения и формулирования наблюдаемых взаимосвязей между фактами; постановки дополнительных исследований для уточнения параметров наблюдаемых взаимосвязей. **ПК-9**. Способен планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы. ПК-9.1. Знает основные методы определения ФЕС горных пород; методы описания керна, отбора образцов для исследований, очистки керна и подготовки его к исследованиям; лабораторное и скважинное оборудование и приборы для определения пористости, организационные требования отбора и исследования керна нефтегазовых скважин.

	ПК-9.2. Умеет проводить определения ФЕС горных пород; владеет методами описания керна, отбора образцов для исследований, очистки керна и подготовки его к исследованиям; знает приборы и аппаратуру для проведения исследований. ПК-9.3. Владеет методикой описания горных пород; теоретическими и практическими приемами определения ФЕС горных пород; приемами работы с приборами и аппаратурой для проведения исследований. **ПК-11.** Способен подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций. ПК-11.1. Знает виды аварийных ситуаций при геолого-технологическом сопровождении бурения и испытания скважин, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения; требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования по ГТИ, порядок оформления технических отчетов. ПК-11.2. Умеет принимать решения по корректировке технологических режимов работы бурения скважин. ПК-11.3. Владеет методами контроля параметров бурения скважин; методами определения неисправностей наземного оборудования в рамках технологического режима работы ГТИ. **ПК-12** Способен руководить геологическими работами при эксплуатации ПХГ ПК-12.1. Знает комплекс геолого-промысловых работ исследования скважин. ПК-12.2. Умеет вести и актуализировать геолого-статистическую документацию по объектам ПХГ. ПК-12.3. Владеет методами по внедрению новых технологий в области геологии ПХГ.

3 Указание места практики в структуре ОП ВО

Выпускники по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» готовятся к решению следующих типов задач профессиональной деятельности:

- производственно-технологических;
- научно-исследовательских.

Программа производственно-технологической практики согласована с рабочими программами нижеуказанных дисциплин, на основании которых базируется данная практика: «Геология и геохимия нефти и газа», «Полевая геофизика», «Нефтегазопромысловая геология», «Гео-

физические методы исследования скважин», «Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа».

Требования к входным знаниям, умениям и владениям студентов, приобретенных в результате освоения предшествующих частей ОП ВО:

- студент должен знать теоретические основы структурной геологии, методы прикладной геохимии, нефтегазопромысловой геологии, геологии и геохимии нефти и газа, полевой геофизики, геофизических методов исследования скважин;

- уметь собирать, записывать, обрабатывать, классифицировать и систематизировать информацию;

- владеть навыками логически правильного и аргументированного формулирования мысли.

Производственно-технологическая практика как часть основной образовательной программы, является подготовительным этапом программы производственно-практического обучения.

Программа практики предусматривает сбор и систематизацию материалов, необходимых для формирования и защиты отчета.

4 Объём производственно-технологической практики, её продолжительность и содержание

Объем практики: 6 з. е.

Продолжительность 6 недель / 216 акад. часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы контроля
		Контактная работа	СРС	Общая трудоемкость	
1	Первый этап (начальный). Получение задания руководителя практики от кафедры. Проезд к месту практики, устройство с жильем и оформление на работу в производственной геологической организации, лаборатории НИИ или высшего учебного заведения.	2	-	2	подпись о проведе-нии инструк-тажа
2	Второй этап (основной) (сбор, обработка и анализ полученной информации). Работа в производственной организации на занимаемой должности. Сбор фактического материала для подготовки отчета по практике, заполнение дневника, подготовка отдельных отчета, экскурсионное посещение	-	210	210	отчет

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы контроля
		Контактная работа	СРС	Общая трудоемкость	
	структурных подразделений организации.				
3	Третий этап (итоговый). Подготовка отчета по практике	4	-	4	Зачет с оценкой
	ИТОГО:	6	210	216	зачет с оценкой

Лица с ограниченными возможностями и инвалиды, в случае необходимости, могут обучаться по индивидуальному плану.

К видам учебной работы на преддипломной практике могут быть отнесены: ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие, выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.

5 Формы отчетности по практике

Отчет по объему должен составлять не менее 25-30 страниц текстовой части шрифта 14(Time new romans), с отступом 1,25 и междустрочным интервалом -1. Рукопись иллюстрируется картами, схемами, рисунками, фотографиями. Материал, собранный для отчёта также предоставляется в электронном виде.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведены в соответствующем фонде оценочных средств.

При защите отчета по практике учитывается:

— объем выполнения программы и заданий практики;
— правильность оформления и качество содержания отчета по практике;
— правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы;
— отзыв руководителя практики от организации и кафедры (если имеются).

Перечень контрольных вопросов для оценки результатов прохождения производственно-технологической практики:

1. Краткая характеристика предприятия (производственная и организационно-функциональная структура).

2. Вопросы о видах профессиональной деятельности организации, которые являются основными для обучающихся.

3. Вопросы о полученных результатах обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

По итогам практики проводится научно-практические конференции с участием обучающихся, преподавателей, руководителей предприятий.

Итоги практики обсуждаются на заседании кафедры, научно-практических конференциях.

Критерии оценивания:

- «отлично» выставляется обучающемуся полностью усвоившего собранный материал, который исчерпывающе, последовательно, четко и логически правильно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми навыками и приемами анализа отчетных данных и технологических процессов предприятия, где студент проходил практику;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет опосредованные знания основного материала - не усвоил его

деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении отчетного материала, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части отчетного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы.

Фонд оценочных средств для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

А) Основная литература:

1. Бакиров А.А. Теоретические основы поисков и разведки скоплений нефти и газа,- М.: Недра, 1987.
2. Битнер А. К., Прокатень Е. В. Методы исследования пород-коллекторов и флюидов : учеб. пособие / А. К. Битнер, Е. В. Прокатень. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018 – 224 с.
3. Нефтегазоносные комплексы [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / А. Н. Иванов [и др.] ; ред.: А. Н. Иванов, Л. А. Рапацкая.- Москва : Высшая школа, 2009. - 229 с.
4. Чоловский И.П., Брагин Ю.И. Промыслово-геологический контроль разработки месторождений углеводородов. - М: Нефть и газ, 2002.

Б) Дополнительная литература:

1. Битнер А. К., Прокатень Е. В. Геология и геохимия нефти и газа : учеб. пособие / А. К. Битнер, Е. В. Прокатень. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019 – 428 с.
2. Геологический словарь: в 3 т. / гл. ред. О.В. Петров. – СПб.: Изд-во «ВСЕГЕИ», 2012. – 1352 с.
3. Нефтегазоносные провинции и области России и зарубежных Стран : учебник для вузов / Л. В. Каламкаров .- Москва : Нефть и газ, 2003 .-557 с.

В) Периодические издания:

1. Научно-технический журнал «Геология нефти и газа»
2. Научно-технический журнал «Нефтяное хозяйство».

Г) Электронные ресурсы:

1. Справочник по геологии Geolib.net. // Режим доступа: http://www.geolib.net.

2. Временное положение об этапах и стадиях геологоразведочных работ на нефть и газ. Приложение 1 к приказу МПР России от 07.02 2001 № 126. http://docs.cntd.ru/document/901785112

3. http://www.bochkareva.ru/Prikaz-MPR-7-feb-01.htm

4. Классификация запасов и ресурсов нефти и горючих газов. Утв. Пр. №477 от 01.11.2013. Москва, МПР Росси. http://docs.cntd.ru/document/499058008

5. Научная электронная библиотека СФУ http://bik.sfu-kras.ru/

6. Министерство природных ресурсов и экологии РФ http://www.mnr.gov.ru/

7. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края. http://www.mpr.krskstate.ru/

8. Новости нефтегазовой отрасли России. http://neftegaz.ru/

Обучающимся студентам из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы для самостоятельной работы предоставляются в электронной библиотеке СФУ http://bik.sfu-kras.ru/

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственно-технологической практики, включая перечень программного обеспечения

Перечень необходимого программного обеспечения:

4. Microsoft Windows;
5. Microsoft Office;
6. Adobe Acrobat.

Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система «СФУ»;
2. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» издательства «Инфа-М»;

3.Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;

4.Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;

5.Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;

6.Российские научные журналы на платформе elibrary.ru

7.Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации «Техэксперт»;

8.БД нормативно-правовой информации «Консультант Плюс».

9 Материально-техническое обеспечение производственно-технологической практики

Во время прохождения производственно-технологической практики студенты пользуются материально-техническим оборудованием производственного предприятия, на базе которого организована практика.

Для студентов, проходящих данную практику на кафедре «Геология нефти и газа», имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютером, копировальным аппаратом, принтером. Обеспечивается доступ к информационным ресурсам, к базам данных, в читальных залах к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки.

Освоение практик инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализации 21.05.02. 31 «Геология месторождений нефти и газа», утвержденной пр. № 953 Минобрнауки РФ от 12.08.2020.

Разработчик
канд. геол.-минерал наук, доцент кафедры ГНГ — Прокатень Е.В. _____

Программа принята на заседании кафедры геологии нефти и газа «06» 04 2021 года, протокол № 5

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
геологии нефти и газа
_____ Л. И. Свиридов
(подпись)
«_05_» ___06___ 2021 г.

Институт нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Дисциплина Б2.В.02(П) Преддипломная практика	
Направление подготовки/специальность	21.05.02 Прикладная геология
Направленность (профиль) специализация нефти и газа	21.05.02.31 Геология месторождений
Форма обучения	очная
Год набора	2021

Красноярск 2021

1.Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – производственная
1.2 Формы проведения – непрерывно.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Данная практика проводится для написания ВКР.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Выпускник по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализации 21.05.02.31.Геология месторождений нефти и газа в соответствии с целями образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в ФГОС ВО 3++, должен обладать следующими компетенциями:

Универсальные компетенции	**УК-3:** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. **УК-3.1.** Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде **УК-3.2** .Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает /взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.) **УК-3.3.** Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата
	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимо-

	действия. **УК-4.1.** Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами **УК-4.2.** Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках **УК-4.3.** Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
Применение фундаментальных знаний	**ОПК-1.** Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве. **ОПК-1.1.** Знает основы геологического изучения недр и недропользования. **ОПК-1.2.** Умеет использовать знания экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых. **ОПК-1.3.** Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования.
	ОПК-2. Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых. **ОПК-2.1**. Понимает значение способов геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых. **ОПК-2.2.** Организует сбор, анализ и обработку статистических данных, необходимых для решения профессиональных задач. **ОПК-2.3.** Обладает навыками анализа результаты расчетов и обоснования полученных выводов.

	ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы. **ОПК-3.1.** Знает современные основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ. **ОПК-3.2.** Может прогнозировать ситуацию в зависимости от принятия того или иного решения. **ОПК-3.3.** Использует современные методики расчета, сбора, обработки анализа при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы.
	ОПК-4. Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству. **ОПК-4.1.** Знает способы и принципы действия при обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр. **ОПК-4.2.** Может предлагать новые решения по осуществлению выбора способов и средств в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых. **ОПК-4.3.** Обладает навыками использования методов обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр.
Техническое проектирование	**ОПК-6.** Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты. **ОПК-6.1.** Использует основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки геологической информации. **ОПК-6.2.** Может применять основные

	методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, моделировать горные и геологические объекты. **ОПК.6.3.** Способен пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации.
	ОПК-7. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. **ОПК-7.1.** Может организовать техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых. **ОПК-7.2.** Использует полученные знания в решении задач поисков и разведки месторождений полезных ископаемых. **ОПК-7.3.** Реализует полученные знания при решении задач технического руководства горными и взрывными работами поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.
	ОПК-8. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией. **ОПК-8.1.** Применяет основные методы способов и средств получения, хранения и обработки информации. **ОПК-8.2.** Умеет использовать основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации. **ОПК-8.3** Выбирает основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации.
	ОПК-10. Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов. **ОПК-10.1.** Реализует теоретические основы планирования проектирования и

	организации геологоразведочных и горных работ. **ОПК-10.2.** Может выявлять связи между планированием и выполнением аналитических, геологоразведочных и горных работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства. **ОПК-10.3.** Владеет навыками организации геологоразведочных и горных работ.
Исследование	**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. **ОПК-12.1.** Реализует методы научного поиска в составе группы, используя специальные средства и методы получения нового знания. **ОПК-12.2.** Проводит самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания. **ОПК-12.3.** Оперирует методами самостоятельного научного поиска или в составе группы, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.
	ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы. **ОПК-13.1.** Знает условия образования горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых. **ОПК-13.2.** Может решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы. **ОПК-13.3.** Владеет методами исследования и анализа вещественного состава горных пород и руд и геолого-промышленных и генетических типов месторождений полезных ископаемых.
	ОПК-14. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процес-

	сов геологоразведочного производства в целом. **ОПК-14.1.** Знает основы экономической теории и маркетинга. **ОПК-14.2.** Оценивает геологические и экономические риски, анализирует состояние мирового рынка. **ОПК-14.3.** Обладает навыками маркетинговых исследований, проводить экономический анализ.
Интеграция науки и образования	**ОПК-15.** Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания. **ОПК-15.1.** Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. **ОПК-15.2.** Может самостоятельно разрабатывать профессиональные образовательные программы. **ОПК-15.3.** Решает задачи в сфере создания и реализации профессиональных образовательных программ.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	**ОПК-16** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. **ОПК-16.1** Использует современные информационные технологии при сборе, анализе и представлении информации. **ОПК-16.2** Использует современные вычислительные методы для обработки данных и моделирования процессов, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности.
Профессиональные компетенции	**ПК-4.** Способен планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы. **ПК-4.1.** Знает планирование и аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, способы оценивать результаты исследований и формулировки выводов. **ПК-4.2.** Умеет планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оце-

	нивать результаты исследований и делать выводы. **ПК-4.3.** Владеет способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования,
	ПК-6. Способен подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций**.** **ПК-6.1.** Знает методы подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. **ПК-6.2.** Умеет готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. **ПК-6.3**. Владеет методами подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.
	ПК-10. Способен осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов. **ПК-10.1.** Знает теоретическую основу приемов, способов, методов геологических исследований, а так же нормы проведения геологических работ. **ПК-10.2.** Умеет осуществлять контроль над проведением геологических исследований. **ПК-10.3.** Владеет способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов.
	ПК-13. Способен составлять текущие и перспективные планы по проведению геолого-промысловых работ и добыче углеводородного сырья **ПК-13.1.** Знает методы составлять текущие и перспективные планы по проведению геолого-промысловых работ и добыче углеводородного сырья. **ПК-13.2.** Умеет составлять текущие и перспективные планы по проведению геолого-промысловых работ и добыче углеводородного сырья.

	ПК-13-3. Владеет знаниями и средствами составлять текущие и перспективные планы по проведению геолого-промысловых работ и добыче углеводородного сырья.

3 Указание места практики в структуре образовательной программе высшего образования

Выпускники по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» готовятся к решению следующих типов задач профессиональной деятельности:

- производственно-технологических;
- научно-исследовательских.

Программа преддипломной практики согласована с рабочими программами нижеуказанных дисциплин, участвующих в формировании других частей компетенций, приобретение которых является целью данной составляющей раздела «Геологическая практики»: «Геология и геохимия нефти и газа», «Нефтегазопромысловая геология», «Полевая геофизика», «Геофизические методы исследования скважин», «Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа», «Научно-исследовательская работа».

Требования к входным знаниям, умениям и владениям студентов, приобретенных в результате освоения предшествующих частей ОП ВО:

- студент должен знать теоретические основы структурной геологии, методы прикладной геохимии, нефтегазопромысловой геологии, геологии и геохимии нефти и газа, полевой геофизики, геофизических методов исследования скважин, подсчета запасов и оценки ресурсов нефти и газа;
- уметь собирать, записывать, обрабатывать, классифицировать и систематизировать информацию;
- владеть навыками логически правильного и аргументированного формулирования мысли.

Преддипломная практика представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессиональную практическую подготовку обучающихся.

Теоретические дисциплины и практики, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее для изучения профессиональных дисциплин по курсу.

4 Объём производственной практики, её продолжительность и содержание

Объем практики: 8 з. е.

Продолжительность 5 1/3 недель/288 акад. часа.

Таблица 4.1 – Объем практики и виды практического обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы контроля
		Контактная работа	СРС	Общая трудо емкость	
1	Вводная лекция по охране труда и технике безопасности на рабочем месте	4	-	4	Подпись о проведени и инструкта жа
2	Подготовительные работы для проведения исследований по выбранной теме	-	8	8	-
3	Сбор и подготовка теоретического материала в зависимости от задач практики	-	66	66	-
4	Производственный (экспериментальный, исследовательский этап)		146	146	
5	Обработка и анализ полученной информации	-	42	42	
6	Подготовка отчета по практике	1,7	20	21,7	Публичны й доклад на кафедре
7	Защита отчета по практике на выпускной кафедре	0,3	-	0,3	Зачет с оценкой
	Итого:	6	282	288	

Кафедра выделяет руководителя практикой, который оказывает обучающемуся организационное содействие и методическую помощь в решении задач выполняемого исследования.

Обучающийся при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики.

Тема и содержание ВКР должны позволить обучающемуся проявить самостоятельность и инициативу в решении поставленных задач, изучить наиболее важные проблемы, связанные с геологическим строением нефтяных и газовых месторождений, особенностями коллекторских свойств с использованием более современных методов изучения на основе новых технологических процессов, более совершенной техники

и способов организации труда, и исключить возможность простого копирования материалов отчетов и имеющихся литературных данных.

Перечень тем ВКР обновляется ежегодно с учетом заявок профильных предприятий и предложений обучающихся, далее приведен перечень типовых тем:

1. Петрофизическая модель фильтрационно-емкостных свойств пород Нижнехетского и Яковлевского продуктивных горизонтов Лодочного вала.

2. Геохимия пластовых флюидов и оценка возраста залежей Куюмбинской площади.

3. Специальные методы изучения карбонатных пород рифея, применяемые в условиях Байкитской антеклизы.

4. Условия формирования гигантской залежи в сеноманских отложениях Уренгойского вала.

5. Анализ геолого-геофизической информации по Белякской площади и целесообразность её повторного лицензирования.

6. Геолого-геохимическая характеристика и углеводородный потенциал Куюмбинской группы поднятий.

7. Типизация залежей углеводородов Юрубчено-Тохомского месторождения.

8. Геолого-промысловое обоснование доразведки залежей Лодочного нефтегазоконденсатного месторождения.

9. Геологическая модель Тычанской площади на основе материалов геофизических исследований, сейсморазведки и бурения.

10. Обоснование перспектив нефтегазоносности Сиговского резервуара на Ичемминском месторождении.

11. Перспективы нефтегазоносности Ямбуканской площади.

12. Основные элементы геологического контроля залежей углеводородов Среднеботуобинского нефтегазоконденсатного месторождения.

13. Геологическое строение Сузунского газонефтяного месторождения и особенности основного продуктивного пласта-коллектора.

14. Определение целесообразности реализации разведочного этапа на Агалеевском газоконденсатном месторождении.

15. Вертикальное изменение масштабов нефтегазонасыщения пластов-коллекторов Долганского горизонта Тагульского месторождения.

16. Геологическая модель и нефтегазоносность Собинского вала.

17. Гидродинамическая характеристика Яковлевского продуктивного горизонта Тагульского месторождения.

18. Прогноз потенциальных нефтегазоносных комплексов на Ондодоминско-Кыстыктахской площади.

19. Анализ изменения причин продуктивности рифейного резер-

вуара на северном крыле Камовсого свода.

20. Анализ причин низкой эффективности геологоразведочных работ на поиски неантиклинальных нефтегазоносных ловушек на восточном борту Пендомаяхской впадины.

5 Форма промежуточной аттестации

По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме дифференцированного зачета.

По итогам практики студент предоставляет на кафедру отчет.

В содержание отчета должны входить:

1. Задание на практику.
2. Индивидуальный план практики.
3. Введение, в котором указываются: актуальность исследования, цель, задачи, место, сроки прохождения практики; перечень выполненных работ и заданий.
4. Основная часть, содержащая результаты:

– теоретические разработки выбранной темы исследования;
– экспериментальный материал, полученный в ходе практики;
– статистическая обработка результатов измерений.

5. Заключение, включающее индивидуальные выводы о практической значимости проведенного научного исследования и отражающее его основные результаты.
6. Список использованных источников.
7. Приложения.

В соответствии с учебным планом устанавливаются:

– дата сдачи документов по практике;
– дата проведения зачета по практике.

Методические рекомендации по написанию отчета:

Отчет по практике оформляется согласно СТО 4.2-07-2014 и должен содержать сведения о конкретно выполненной работе в период практики.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведены в соответствующем фонде оценочных средств.

При защите отчета по практике учитывается:

-объем выполнения программы и задания практики;

-правильность оформления и качество содержания отчета по практике;

-правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы;

-отзыв руководителя практики от кафедры.

Отчет по научной практике оценивается: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

- «**отлично»** выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил собранный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

- **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми навыками и приемами анализа отчетных данных и технологических процессов предприятия, где студент проходил практику;

- **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении отчетного материала, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

- **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части отчетного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети интернет, необходимых для проведения практики

а) основная литература:

5. Битнер А. К., Прокатень Е. В. Методы исследования пород-коллекторов и флюидов : учеб. пособие / А. К. Битнер, Е. В. Прокатень. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018 – 224 с.

6. Бакиров А.А. Теоретические основы поисков и разведки скоплений нефти и газа,- М.: Недра, 1987.
7. Чоловский И.П., Брагин Ю.И. Промыслово-геологический контроль разработки месторождений углеводородов. - М: Нефть и газ, 2002.
8. Нефтегазоносные комплексы [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / А. Н. Иванов [и др.] ; ред.: А. Н. Иванов, Л. А. Рапацкая.- Москва : Высшая школа, 2009. - 229 с.
9. Бжицких Т. Г. Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа : учеб. пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет. Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 263 с.

б) дополнительная литература:

1. Нефтегазоносные провинции и области России и зарубежных Стран : учебник для вузов / Л. В. Каламкаров .- Москва : Нефть и газ, 2003 .-557 с.
2. Битнер А. К., Прокатень Е. В. Геология и геохимия нефти и газа : учеб. пособие / А. К. Битнер, Е. В. Прокатень. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019 – 428 с.

в) периодические издания:

3. Научно-технический журнал «Геология нефти и газа»
4. Научно-технический журнал «Нефтяное хозяйство».

г) нормативно-технические издания и справочные материалы и интернет ресурсы:

1. Временное положение об этапах и стадиях геологоразведочных работ на нефть и газ. Приложение 1 к приказу МПР России от 07.02 2001 № 126. http://docs.cntd.ru/document/901785112 или http://www.bochkareva.ru/Prikaz-MPR-7-feb-01.htm
2. Классификация запасов и ресурсов нефти и горючих газов. Утв. Пр. №477 от 01.11.2013. Москва, МПР Росси. http://docs.cntd.ru/document/499058008
3. Научная электронная библиотека СФУ http://bik.sfu-kras.ru/
4. Министерство природных ресурсов и экологии РФ http://www.mnr.gov.ru/
5. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края. http://www.mpr.krskstate.ru/
6. Новости нефтегазовой отрасли России. http://neftegaz.ru/

Обучающимся студентам из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы для самостоятельной работы предоставляются в электронной библиотеке СФУ http://bik.sfu-kras.ru/

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении преддипломной практики, включая перечень программного обеспечения

Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система «СФУ»;
2. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М»;
3. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;
4. БД нормативно-правовой информации «Консультант плюс»;
5. Российские научные журналы на платформе elibrary.ru.

Перечень необходимого программного обеспечения:

– Microsoft® Windows
– Microsoft® Office
– MathCAD
– MathWORKS MathLAB
– Adobe Acrobat
– КОМПАС-3D
– AutoCAD

9 Материально-техническое обеспечение производственной практики;

Во время прохождения производственной практики студенты пользуются материально-техническим оборудованием производственного предприятия, на базе которого организована практика.

Для студентов, проходящих преддипломную практику на кафедре «Геология нефти и газа», имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютером, копировальным аппаратом, принтером. Обеспечивается доступ к информационным ресурсам, к базам данных, в читальных залах к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки.

Освоение практик инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по специальности 21.05.02 «Прикладная геология»,

специализация 21.05.02.31 «Геология месторождений нефти и газа», утвержденной пр. №953 Минобрнауки России от 12.08.2020.

Разработчик
канд. геол.-минерал наук,
доцент кафедры ГНГ Битнер А.К. _____

Программа принята на заседании кафедры геологии нефти и газа

« 07 » 06 2021 года, протокол № 7

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
геологии нефти и газа
_____ Л.И. Свиридов
подпись инициалы, фамилия
«06» 04 2021г.
Институт нефти и газа

Программа практики
Научно-исследовательская работа

Специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация 21.05.02.31 Геология месторождений нефти и газа

Квалификация (степень) выпускника
Горный инженер-геолог

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Тип практики – научно-исследвательская работа (далее – НИР).

1.2 Формы проведения – непрерывно. Непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики.

НИР проходит в форме теоретических занятий и экспериментальных исследований в лабораториях СФУ, а также в форме стажировок на предприятиях нефтегазового профиля.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Профессиональные компетенции (ПК)	
	ПК-2 Способен устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению. ПК-2.1 Знает необходимость увязки наблюдаемых фактов между собой. ПК-2.2 Умеет формулировать в четком и понятном изложении взаимосвязи между фактами. ПК-2.3 Владеет методическими приемами обобщения и формулирования наблюдаемых взаимосвязей между фактами; при необходимости – постановки дополнительных исследований для уточнения параметров наблюдаемых взаимосвязей.

	ПК-3 Способен изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления. ПК-3.1 Знает способы изучения рассматриваемых разделов дисциплины с критической оценкой научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта геологических исследований. ПК-3.2 Умеет критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественных и зарубежных исследований геологического направления. ПК-3.3 Владеет навыками критического подхода в рассмотрении исследований геологического направлений как отечественного, так и зарубежного опытов.
	ПК-4 Способен планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы. ПК-4.1 Знает планирование и аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, способы оценивать результаты исследований и формулировки выводов. ПК-4.2 Умеет планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы. ПК-4.3 Владеет способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы.
	ПК-5 Способен проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. ПК-5.1 Знает приемы математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. ПК-5.2 Умеет проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. ПК-5.3 Владеет приемами математического моделирования процессов и объектов на базе

	стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Обучающиеся по направлению подготовки 21.05.02 «Прикладная геология» специализации 21.05.02.31 «Геология месторождений нефти и газа» готовятся к решению следующих типов задач профессиональной деятельности:

– производственно-технологического;

– научно-исследовательского.

Научно-исследовательская работа базируется на изученных дисциплинах в рамках учебного плана подготовки специалиста.

Работа направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и ряда компетенций в сфере профессиональной деятельности на базе содержания предметов профессионального цикла, поэтому она логически связана с теоретическими дисциплинами. Характеристика профессиональной деятельности выпускника предполагает, что специалист будет готов к научной и производственно-технологический деятельности, поэтому практика связана содержательно с другими частями ООП.

К входным знаниям для освоения научно-исследовательской работы относятся:

- умение обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных знаний;

- умение понимать и использование знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин ООП;

- владение современными методами получения информации;

- понимание философских концепций естествознания и владение основами методологии научного познания.

НИР обеспечивает качественную подготовку студента к защите выпускной квалифицированной работы.

4.Объём практик, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 7 з. е./ 252 академ. часа:

- 9 сем. 4 з. е 144 акад. часа;

- А сем. 3 з. е. 108 акад. часа.

Продолжительность: 4,6 недели/252 акад. часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы контроля
		Контактная работа	СРС	Общая трудоемкость	
1.	Планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой и составление индивидуального плана выполнения научно-исследовательской работы	3	40	43	–
2	Изучение материалов, связанных с темой выпускной квалификационной работы, написание реферата по избранной теме	20	25	45	–
3	Обсуждение плана в рамках научного семинара	3	26	29	–
5	Обсуждение промежуточных результатов исследования в рамках научного семинара	2	22	24	–
6	Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы	2	20	22	–
7	Проведение научно-исследовательской работы	20	40	60	
	Формирование отчета с результатами научных исследований	6	20	26	
	Публичная защита выполненной работы	2	1	3	Зачет с оценкой
	ИТОГО:	58	194	252	

5 Формы отчетности по научно-исследовательской работе

По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения.

Основная часть отчета должна содержать:

– формулировку задач, стоящих перед обучающимся, проходящим практику; – последовательность прохождения практики, характеристику организации, предоставившей базу для практики;

– краткое описание выполненных работ и сроки их осуществления, включая индивидуальное задание.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме дифференцированного зачета.

По итогам практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет.

В содержание отчета должны входить:

1. Задание на практику.
2. Индивидуальный план практики.
3. Введение, в котором указываются: актуальность исследования,

цель, задачи, место, сроки прохождения практики; перечень выполненных работ и заданий.

4. Основная часть, содержащая результаты:

– экспериментальный материал, полученный в ходе практики;

– статистическая обработка результатов измерений.

5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложения.

В процессе практики текущий контроль за работой обучающегося, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

Методические рекомендации по написанию отчета:

Отчет по практике оформляется согласно СТО 4.2-07-2014 и должен содержать сведения о конкретно выполненной работе в период практики.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работе

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведены в соответствующем фонде оценочных средств.

При защите отчета по практике учитывается:

– объем выполнения программы и заданий практики,

– правильность оформления и качество содержания отчета по практике,

– правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы,

– отзыв руководителя практики от организации (при наличии) и кафедры.

По итогам практики проводятся научно–практические конференции с участием обучающихся, преподавателей, руководителей предприятий.

Итоги практики обсуждаются на заседании кафедры, научно-практических конференциях.

Контрольные вопросы по НИР:

1. Методики поиска, сбора и обработки информации.
2. Актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности.
3. Метод системного анализа в геологии.
4. Системный подход для решения поставленных задач при геологическом изучении региона.
5. Нормативно-правовая документация в сфере профессиональной деятельности.
6. Критерии формулирования постановки цели и задач.
7. Выбор альтернативных вариантов для достижения намеченных результатов.
8. Методика разработки цели и задач работы.
9. Основные производственные процессы, представляющие единую цепочку от геологического изучения до нефтегазовых технологий.
10. Функции производственных подразделений организации и производственных связей между ними.
11. Правила технической эксплуатации геологических объектов.
12. Роль физико-химических факторов в геологических системах.
13. Геологические и геохимические характеристики залежей.
14. Основные производственные процессы, представляющие единую цепочку от изучения региона до описания и хранения керна скважин.
16. Методы анализа информации по геологическим процессам в нефтегазовой отрасли;
18. Принципы и основные способы работы с научной информацией.
19. Основные направления научных исследований в нефтегазовой отрасли;
20. Актуальность и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах;
21. Обоснование актуальности и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах;

22. Составление научно-обоснованных докладов по проблемам в нефтегазовой отрасли;

23. Методы представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации.

Научно-исследовательская работа осуществляется с позиций компетентностного подхода, в которой в качестве цели обучения выступает овладение совокупностью необходимых компетенций для обучающегося, как будущего специалиста.

Темы выпускной квалификационной работы определяется совместно с преподавателем, выступающего в качестве научного руководителя закрепленным решением кафедры.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения по научно-исследовательской работе

Для организации научно-исследовательской работы студента, кафедра геологии нефти и газа составляет тематический план НИР, а также обеспечивает информационный доступ в электронно-библиотечные системы научной и учебно-методической литературы СФУ.

Основная литература:

1. *Кузнецов И.Н.* Научное исследование: Методика проведения и оформление. - 3-е изд., перераб. и доп..- М. : Дашков и К, 2008. – 156 с.

2. *Новиков, А. М.* Методология научного исследования [Текст] : учебно– методическое пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков.– Москва : URSS : ЛИБРОКОМ, 2015. – 270 с.

3 *Алексеев, Ю. В.* Научно–исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации). Общая методология, методика подготовки и оформления [Текст] : учебное пособие / Ю. В. Алексеев, В. П. Казачинский, Н. С. Никитина.– Москва : АСВ, 2015. – 120 с. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934007.html

4 *Рогожин, М. Ю.* Подготовка и защита письменных работ [Электронный ресурс] : учебно–практическое пособие / М. Ю. Рогожин.– Москва : Директ–Медиа, 2014. – 238 с. Режим доступа: http://lib3.sfu–kras.ru/ft/lib2/elib_dc/direct_01.06.2020/i–054573020.pdf

5 *Тихонов В.А.* Основы научных исследований: теория и практика/ В.А. Тихонов и др. - М .: Гелиос АРВ, 2006. – 147 с.

6. *Космин В.В.* Основы научных исследований: Учебное пособие.- М. : УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2007. – 137 с.

7. *Шкляр М.Ф.* Основы научных исследований: Учебное пособие.- 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2008. – 133 с.

Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. СТО 4.2-07-2014. Изд-во СФУ.-Красноярск.-60с.

Дополнительная литература:

1. *Поппер К.Р.* Логика научного исследования / Пер. с англ. под ред. В.Н. Садовского. - М. : Республика, 2005. – 234 с.
2. *Рузавин Г.И.* Методология научного познания: Учебное пособие. - М. : ЮНИТИ- ДАНА, 2005. - 287 с.
3. *Лакатос И.* Методология исследовательских программ: Пер. с англ. - М. : АСТ; Ермак, 2003. – 103 с.
4. *Андреев Г.И.* Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: Учебное пособие / Г.И. Андреев, С.А. Смирнов, В.А. Тихомиров. - М. : Финансы и статистика, 2004. – 128 с.
5. *Поппер К.Р.* Логика научного исследования / Пер. с англ. под ред. В.Н. Садовского.- М. : Республика, 2005. – 81 с.
6. *Кузнецов, И. Н.* Основы научных исследований [Электронный ресурс] :учебное пособие / И. Н. Кузнецов.– Москва : Дашков и К, 2013. – 284 с. Режим доступа : http://www.znanium.com/bookread.php?book=415064
7. *Хожемпо В. В*. Азбука научно–исследовательской работы студента

[Текст] : учебное пособие / В. В. Хожемпо, К. С. Тарасов, М. Е. Пухлянко.– Москва : РУДН, 2010. – 107 с. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209035275.html

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Интернет-источники:

1. Геология нефти и газа – www.geoinform.ru,
2. Газовая промышленность – www.gas-journal.ru,
3. Нефтяное хозяйство – www.oil-industry.ru,
4. Нефтегазовая вертикаль - www.ngv.ru,
5. Oil Gas Journal – www.ogj.com,
6. Нефть России. Oil of Russia – www.press.lukoil.ru,
7. Нефть и капитал – www.oilcapital.ru,
8. Нефть, газ и право – www.oilgaslaw.ru,
9. ТЭК России. Нефтегазодобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность – www.ratex.ru,

10. Известия вузов «Геология и разведка» - www.msgpa.edu.ru,
11. Мировая энергетическая политика – www.wep.ru,
12. Минеральные ресурсы России. Экономика и управление – www.geoinform.ru,
13. Geological Society of America Bulletin – www.geosociety.org/pubs/journals.ru.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения научно-исследовательской работы

Практика проводится в лабораториях СФУ, в лабораториях научно-исследовательских и проектных институтов на основании договоров, заключенных с вузом.

Практика может также проводится в научно-исследовательской лаборатории Института нефти и газа, (лаборатории по определению свойств керна и физико-химических свойств флюидов), и включает работу на специализированном оборудовании.

Помещения для проведения практики соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида освоение практики осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №503, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Свободный, 82, стр. 6	Учебные столы, стулья, доска, проектор, ноутбук
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №517, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Свободный, 82, стр. 6	Специализированная мебель, 10 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №504, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Свободный, 82, стр. 6	Специализированная мебель, 10 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида освоение практики осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Перечень предприятий-партнёров СФУ, предоставляющих места практики: ПАО НК «Роснефть», ООО «РН-Ванкор», ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть», ПАО «Газпромнефть» и др.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению 21.05.02 «Прикладная геология», **специализация** -21.05.02.31 «Геология месторождений нефти и газа», утвержденной пр. № 953 Минобрнауки России от 12.08.2020.

Разработчик
канд. геол.-минерал наук,
доцент кафедры ГНГ ИНГ Битнер А.К.

Программа принята на заседании кафедры геологии нефти и газа

«06» 04 2021 года, протокол № 5