МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
“КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Институт географии, геологии, туризма и сервиса
Кафедра геофизических методов поисков и разведки

“УТВЕРЖДАЮ”
Проректор по учебной работе,
качеству образования —
первый проректор
_____ Т.А. Хагуров
“___”_____2020 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.01.01 (П) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)

Направление подготовки 05.04.01 “Геология”

Направленность “Геофизические методы исследования Земной коры”

Программа подготовки: академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Краснодар 2020

Рабочая программа “Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)” составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 05.04.01 “Геология”, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №912 от 28.08.2015 г. и приказа Министерства образования и науки Российской Федерации №301 от 05.04.2017 г. “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры”.

**Авторы (составители):**

Гуленко В.И., д.т.н., профессор и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Захарченко Е.И., к.т.н., доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

«19» 05 2020 г. Протокол № 10

И.О. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки, д.т.н. Гуленко В.И.

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса КубГУ

«20» 05 2020 г. Протокол № 5

Председатель учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса КубГУ,
к.г.н, доцент Филобок А.А.

**Рецензенты:**

Костыгин Ю.П., д.т.н., генеральный директор ООО “Новоросморгео”

Коноплев Ю.В., д.т.н., профессор, генеральный директор ООО “Нефтегазовая производственная экспедиция”

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели научно-исследовательской практики …… 4
2. Задачи научно-исследовательской практики …… 4
3. Место научно-исследовательской практики в структуре ООП ……. 5
4. Тип (форма) и способ проведения научно-исследовательской практики 6
5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении научно-исследовательской практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ……..….... 10
6. Структура и содержание научно-исследовательской практики …… 11
7. Формы отчетности научно-исследовательской практики ……..….... 13
8. Образовательные технологии, используемые на научно-исследовательской практике ...……... 16
9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на научно-исследовательской практике .....…… 19
10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской практике …….....….... 20
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики …….....……... 28
11.1. Основная литература ……. 28
11.2. Дополнительная литература ……. 28
11.3. Периодические издания ……. 29
12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети “Интернет”, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, необходимых для освоения научно-исследовательской практики …… 30
13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по научно-исследовательской практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем ..... 31
13.1. Перечень лицензионного программного обеспечения ..... 31
13.2. Перечень информационных справочных систем ..... 33
14. Методические указания для обучающихся по прохождению научно-исследовательской практики ..... 34
15. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики ..... 36
Рецензия …… 39
Рецензия …… 40
Приложение 1. Образец титульного листа отчета о научно-

исследовательской практике ..... 42

## 1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) направлена на углубление и систематизацию теоретико-методологической подготовки магистранта, практическое овладение им технологией научно-исследовательской деятельности, приобретение и совершенствование практических навыков выполнения практической исследовательской работы.

Основной принцип проведения научно-исследовательской практики – интеграция теоретической и профессионально-практической, учебной и научно- исследовательской деятельности магистрантов.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) ориентирована на овладение магистрантами основных приёмов ведения исследовательской работы и формирование у них профессионального мировоззрения, в соответствии с профилем избранной магистерской программы.

Целями практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) магистрантов являются: формирование навыков ведения самостоятельной научной работы, проведения исследований в профессиональной сфере с применением приобретенных навыков экспериментирования, систематизации полученных данных, а также расширение и закрепление полученных профессиональных знаний.

## 2. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Задачами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) являются:

— получение навыков самостоятельной, индивидуальной и в коллективе, работы по сбору, анализу и общественному представлению результатов выполненных исследований;

— самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе исследовательской деятельности и требующих применения углубленных профессиональных знаний;

— формирование опыта в использовании современных технологий сбора и обработки информации, в том числе — библиографических данных современных информационных систем РИНЦ, Web of Science, Scopus и других;

— обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;

— обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской практике, тезисов докладов и (или) составление заявки на изобретение);

— формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника по направлению магистерской подготовки;

— овладение современными метами и методологией научного исследования, в наибольшей степени соответствующие профилю магистерской программы;

— овладение навыками изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

— земля, земная кора, литосфера, горные породы, подземные воды, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых;

— геофизические поля, физические свойства горных пород и подземных вод;

— минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы;

— подземные воды, геологическая среда, природные и техногенные геологические процессы;

— экологические функции литосферы.

## 3. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) введена в учебные планы подготовки магистра по направлению 05.04.01 “Геология” направленности (профиля) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №912 от 28.08.2015 г., блока Б2 “Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)”, индекс практики — Б2.В.01.01(П), проводится во 2семестре.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) ориентирована на:

— научно-исследовательский вид деятельности;

— научно-производственный вид деятельности;

— организационно-управленческий вид деятельности.

Научно-исследовательская практика по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры” проводится в объёме 24 зачетных единиц (864 часа), продолжительность практики — 16 недель.

Объем контактной работы с магистрантом по научно-исследовательской практике составляет 7 часов; объем самостоятельной работы составляет 857 часов. Итоговый контроль — зачет.

Базами для прохождения научно-исследовательской практики являются российские геофизические предприятия (например, ООО “Нефтегазовая производственная экспедиция”, ОАО “Краснодарнефтегеофизика”, ООО “НК “Роснефть – НТЦ”, АО “Южмогеология”, ЗАО НИПИ “ИнжГео” и другие).

Конкретное место прохождения научно-исследовательской практики определяется руководителем практики, в зависимости от направленности и тематики магистерской диссертации.

Закрепление баз научно-исследовательской практики вне структур ФГБОУ ВО “КубГУ” осуществляется на основании прямых договоров между профильной организацией и ФГБОУ ВО “КубГУ”.

## 4. ТИП (ФОРМА) И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Тип научно-исследовательской практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения научно-исследовательской практики: стационарная; выездная; выездная полевая.

Форма проведения научно-исследовательской практики − дискретно.

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения научно-исследовательской практики студент должен приобрести общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО:

общекультурные компетенции:

— способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

— готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

— готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

общепрофессиональные компетенции:

— способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности (ОПК-1);

— способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач (ОПК-2);

— способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ОПК-3);

— способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач (ОПК-4);

— способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-5);

— владением навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ОПК-6);

*профессиональные компетенции*:

— способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры (ПК-1);

— способностью самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации (ПК-2);

— способностью создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии (ПК-3);

— способностью самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач (ПК-4);

— способностью к профессиональной эксплуатации современного

полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры (ПК-5);

— способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач (ПК-6);

— готовностью к использованию практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении профессиональных задач (ПК-9);

— готовностью к практическому использованию нормативных документов при планировании и организации научно-производственных работ (ПК-10).

Принцип построения результатов освоения содержания научно-исследовательской практики — модульный, базирующийся на выделении крупных разделов компетенций — модулей, имеющих внутреннюю взаимосвязь и направленных на достижение основной цели проведения научно-исследовательской практики.

Модули компетенций для проведения научно-исследовательской практики представлены в таблице 1.

Таблица 1.

| № п.п. | Индекс компетенции | Модули компетенций | В результате изучения научно-исследовательской практики обучающиеся должны | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1 | ОК-1<br>ОК-2<br>ОК-3 | Модуль общекультурных компетенций | технику безопасности и соблюдать её при проведении полевых геофизических работ; методы и технологии проведения геофизических исследований; основные принципы составления отчета о проделанной работе | соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; выступать с докладом по итогам практики | навыками безопасного проведения полевых работ; навыками работы с компьютером и основной документацией; навыками обработки и систематизации полученных данных |
| 2 | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-3<br>ОПК-4<br>ОПК-5<br>ОПК-6 | Модуль обще-профессиональных компетенций | методы и технологии исследования земной коры; основные технологические процессы и технические средства при проведении научно-исследовательской практики; основные | оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; проводить | навыками работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными; методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | принципы работы с компьютером, как средством управления информацией; основы организации и планирования геологоразведочных работ; правила по охране труда | полевые геофизические исследования различными методами; собирать и обрабатывать полученные данные; использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности | сетях; навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований; готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности |
| 3 | ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3<br>ПК-4<br>ПК-5<br>ПК-6<br>ПК-9<br>ПК-10 | Модуль профессиональных компетенций | геофизические исследования и проведение типовых экспериментов на геофизическом оборудовании; основные пакеты программного обеспечения, используемые при обработке и интерпретации геофизических данных; принципы и последовательность обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики | решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы | навыками работы с отраслевым программным обеспечением; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных |

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Объем научно-исследовательской практики составляет 24 зачетных единицы (864 часа), 7 часов выделены на контактную работу магистрантов с преподавателем, 857 часов выделено на самостоятельную работу обучающихся. Продолжительность научно-исследовательской практики 16 недель. Время проведения научно-исследовательской практики — семестр 2.

Содержание разделов программы научно-исследовательской практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице 2.

Таблица 2.

| № п/п | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу | Содержание раздела | Бюджет времени, (недели, дни) |
|---|---|---|---|
| *Подготовительный этап* | | | |
| 1. | Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности | Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами научно-исследовательской практики.<br>Изучение правил внутреннего распорядка предприятия.<br>Рассмотрение вопросов охраны труда и техники безопасности во время работы в полевых условиях и в лабораториях.<br>Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности. | 1 — 2 дня |
| *Экспериментальный этап* | | | |
| 2. | Исследование теоретических проблем | Выбор и обоснование темы научного исследования.<br>Работа с научной литературой с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет.<br>Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в геологии и геофизике. | 1 — 6 неделя практики |
| 3. | Работа на рабочем месте, сбор материалов | Ознакомление с предприятием, его производственной, организационно-функциональной структурой | 1 — 16 неделя практики |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | предприятия.<br>Работа с фондовыми материалами.<br>Работа с техническими и технологическими регламентами на проведение геолого-геофизических работ.<br>Приобретение практических навыков работы на конкретном рабочем месте в профильной организации | |
| 4. | Проведение научного исследования | Постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы.<br>Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования.<br>Составление библиографии по теме исследования.<br>Анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет. | 1 — 6 неделя практики |
| 5. | Проведение научных исследований по индивидуальному заданию | Самостоятельная работа с фондовыми материалами предприятия и техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ.<br>Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики от профильной организации | 7 — 16 неделя практики |
| *Аналитический этап* | | | |
| 6. | Анализ полученных материалов по выбранному объекту исследования | Описание объекта и предмета исследования, актуальности и новизны изучаемой научно-исследовательской темы.<br>Анализ информации о предмете исследования.<br>Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы.<br>Статистическая и математическая обработка информации.<br>Систематизация полученной информации.<br>Изучение основных методик и приемов проведения обработки и интерпретации результатов геофизических исследований.<br>Использование информационно-аналитических компьютерных | 6 — 16 неделя практики |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | программ и технологий.<br>Использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий (интегрированных системы обработки и интерпретации геофизических данных).<br>Обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных.<br>Формулирование выводов и предложений по общей части программы практики. | |
| *Камеральный этап* | | | |
| 7. | Написание отчета о научно-исследовательской практике | Формирование пакета документов по научно-исследовательской практике.<br>Самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного исследования в виде отчета по результатам прохождения научно-исследовательской практики.<br>Согласование результатов проведенного исследования с руководителем практики, определение достаточность материала для составления отчета, достоверности полученных материалов и результатов исследований.<br>Подготовка обзора публикаций по теме научного исследования.<br>Проведение опроса студентов о степени удовлетворенности работой практиканта, анализ результатов опроса. | 15 — 16 неделя практики |
| 8. | Подготовка презентации и защита отчета о научно-исследовательской практике | Самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного исследования.<br>Публичная защита отчета о научно-исследовательской практике. | 1 - 2 дня |

Продолжительность каждого вида работ уточняется студентом совместно с руководителем практики от профильной организации.

По итогам научно-исследовательской практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и

исследовательского материала.

## 7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

В качестве основной формы отчетности о научно-исследовательской практике является письменный отчет.

Кроме практического участия в производственной работе (работы студентов на рабочем месте) студенту необходимо:

1. Изучить геолого-геофизические материалы по исследуемому району и основные методические вопросы проведения геофизических работ, в частности:

— обоснование применения данного вида геофизической разведки;

— геологические задачи проводимых геофизических работ;

— аппаратуру и оборудование;

— автоматизированные системы обработки полевых материалов;

— интегрированные комплексы интерпретации геофизических данных.

2. Овладеть производственными навыками в какой-либо части основного технологического процесса, осуществляемого в отрядах или отделах геофизического предприятия или научно-исследовательского центра.

3. Собрать материалы для отчета о научно-исследовательской практике в соответствии с методическими указаниями по практике.

Собранные студентом материалы должны быть достаточными для написания отчёта по научно-исследовательской практике.

Правильно сформулированные требования к содержанию, оформлению и защите отчетов о научно-исследовательской практике дают хороший образец нового “интегрального” или системного подхода к оценке уровня приобретенных студентом умений, навыков и компетенций. При этом могут контролироваться следующие компетенции: способность работать самостоятельно и в составе команды; готовность к сотрудничеству; способность организовать работу исполнителей; способность к принятию управленческих решений; способность к профессиональной и социальной адаптации; способность понимать и анализировать социальные, экономические и экологические последствия своей профессиональной деятельности.

Цель написания отчета о научно-исследовательской практике — осознать и зафиксировать профессиональные и социально-личностные компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Для

выпускающей кафедры отчеты студентов по практикам важны потому, что позволяют создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в учебные и научные процессы.

Отчет о научно-исследовательской практике должен содержать сведения о конкретно выполненной работе в период научно-исследовательской практики, результаты выполнения индивидуального задания на практику.

Написание отчета о научно-исследовательской практике требует от магистранта усилий по обработке всей доступной информации по вопросам диссертационного исследования. Освещение состояния вопросов исследований должно заканчиваться краткими выводами, при этом должна выполняться конструктивная критика известных решений.

Отчет о научно-исследовательской практике является специфической формой письменной работы, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практики. Отчеты о научно-исследовательской практике готовятся индивидуально.

Отчет о научно-исследовательской практике должен включать следующие основные части:

*Титульный лист.*

*Содержание.*

Введение: цели и задачи прохождения практики, место проведения практики, продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

*Основная часть:* описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики, а также анализ применяемых организацией методик и технологий геофизических методов поисков и разведки.

*Раздел 1*. Краткий обзор геофизических методов, применяемых при проведении конкретного вида работ на изучаемых объектах (площадях).

*Раздел 2.* Технология геофизических исследований на изучаемых объектах (площадях), выполнение индивидуального задания по поручению руководителя практики от предприятия.

*Раздел 3.* План диссертационной работы по заданной теме. Библиографический список.

*Заключение:* необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

*Список использованной литературы.*

*Приложения.*

Структура отчета по научно-исследовательской практике и порядок изложения отдельных вопросов могут быть изменены или уточнены по

согласованию либо с руководителем практики от университета, либо с руководителем практики от профильной организации.

При оценке уровня выполнения отчета, в соответствии с поставленными целями для данного вида учебной деятельности могут контролироваться следующие умения, навыки:

— умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;

— умение собирать и систематизировать практический материал;

— умение самостоятельно осмыслять проблему на основе существующих методик;

— умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;

— умение соблюдать форму научного исследования;

— умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;

— владение современными средствами телекоммуникаций;

— способность и готовность к использованию основных прикладных программных средств;

— умение обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса;

— способность создать содержательную презентацию выполненной работы.

Для составления отчёта по научно-исследовательской практике студенту в конце практики выделяется 1 — 2 рабочих дня. Отчёты по научно-исследовательской практике студенты защищают комиссии кафедры геофизических методов поисков и разведки в присутствии своей студенческой группы.

Отчеты по практике оформляются с учетом общих требований к оформлению геофизических материалов. Отчеты могут быть иллюстрированы таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Требования к отчету о научно-исследовательской практике.

Изложение текста и оформление работы выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001, ГОСТ Р 6.30–2003.

Работу оформляют на листах белой бумаги по ГОСТ 9327–60 формата А4 (210×297 мм). Текст работы следует печатать на одной стороне листа через полтора интервала, соблюдая следующие размеры полей: левое — 3 см, правое — 1 см, верхнее и нижнее — 2 см. Цвет шрифта — черный, гарнитура — Times New Roman, высота букв, цифр и других знаков — не менее 1,8 мм (14-й кегль). Полужирный шрифт не применяется. Абзацный отступ — 1,25 см. Объем отчета должен быть 10 — 20 страниц.

В тексте работы следует применять стандартизированные единицы

физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417–2002.

Разрешается использовать компьютерные возможности для акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Качество напечатанного текста и оформления рисунков, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. Необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе.

Текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются. Нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной. Титульный лист должен быть оформлен в соответствии с приложением 1.

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ

Научно-исследовательская практика носит исследовательский характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей — руководителя практики от университета и руководителя практики от профильной организации, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения:

1) *анализ и разбор конкретных ситуаций,*
2) *подготовка на их основе рекомендаций.*

При проведении научно-исследовательской практики используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

1) *инструктаж* по охране труда и технике безопасности; первичный инструктаж на рабочем месте;

2) *экскурсия по организации*;

3) *наглядно-информационные технологии* (фондовые материалы, стенды, плакаты, геологические и геофизические карты, разрезы, профили);

4) *организационно-информационные технологии* (присутствие на собраниях, совещаниях, “планерках” и т.п.);

5) *вербально-коммуникационные технологии* (беседы и встречи с руководителями, специалистами, работниками предприятия);

6) *наставничество* (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста, мастер-классы (тематические выступления) представителей компании);

7) *информационно-консультационные технологии* (консультации ведущих специалистов):

— проблемная консультация, которая начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую необходимо решить, при этом выдвигаемая проблема требует не однотипного решения, готовой схемы которого нет. Данный тип образовательные технологии строится таким образом, что деятельность студента становится поисковой и исследовательской;

— консультация-визуализация, учит студента преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые и существенные элементы, используются схемы, рисунки, чертежи, наглядные пособия и т.д.;

— консультация с разбором конкретных ситуаций, анализируемых на тех или иных геологических объектах;

8) *информационно-коммуникационные технологии* (информация из Интернет, радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы);

9) *работа в библиотеках и архивах,* в том числе в библиотеке или архиве предприятия (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, статистических показателей, изучение содержания фондовых материалов и отчетов о проделанных ранее работах и т.п.).

*Научно-производственные технологии* при прохождении научно-исследовательской практики включают в себя:

1) *эффективные традиционные технологии*, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики;

2) *инновационные технологии*, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики;

3) консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

*Научно-исследовательские технологии* при прохождении научно-исследовательской практики включают в себя:

1) определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи;

2) разработку инструментария исследования;

3) наблюдения, измерения, фиксация результатов;

4) сбор и обработку фактического и литературного материала;

5) анализ и предварительную систематизацию фактического и

литературного материала;

6) использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий;

7) использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий (интегрированных системы обработки и интерпретации геофизических данных);

8) систематизация фактического и литературного материала;

9) обобщение полученных результатов;

10) формулирование выводов и предложений по общей части программы практики;

11) экспертизу результатов практики (предоставление отчета о практике; оформление отчета о практике).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

При написании отчета о научно-исследовательской практике проводится:

— самостоятельная работа с научной литературой с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет и анализ полученных данных;

— проводится изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в геологии и геофизике;

— самостоятельная работа с фондовыми материалами предприятия и техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ;

— обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования;

— составление библиографии по теме исследования;

— изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы;

— систематизация полученной информации;

— работа по изучению информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий (интегрированных системы обработки и интерпретации геофизических данных);

— интерпретация полученных геолого-геофизических данных;

— выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики от профильной организации;

— формулирование выводов и предложений по программе практики;

— подготовка обзора публикаций по теме научного исследования;

— анализ нормативно-методической базы организации;

— анализ и обработка информации, полученной при прохождении научно-исследовательской практики;

— самостоятельная работа под руководством профессорско-

преподавательского состава кафедры геофизических методов поисков и разведки при проведении камеральной обработки полученного материала;

— индивидуальная работу студента на предприятии, а также в компьютерных классах “Учебной лаборатории геологического моделирования” (проведение камеральной обработки полученных геофизических данных);

— согласование результатов проведенного исследования с руководителем практики, определение достаточности материала для составления отчета, достоверности полученных материалов и результатов исследований;

— самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного исследования в виде отчета по результатам прохождения научно-исследовательской практики;

— самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного исследования;

— публичная защита отчета о научно-исследовательской практике.

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении научно-исследовательской практики являются:

— учебная литература;

— нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

— методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание научно-исследовательской практики.

Для самостоятельной работы студентам представляется аудитория с компьютерами и доступом в Интернет, к электронной библиотеке ВУЗа и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов на научно-исследовательской практике:

1. Методические рекомендации по проведению научно-исследовательской практики, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки от 14.06.2017 г. протокол №14.

2. Методические указания по оформлению отчета о научно-исследовательской практике, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки от 14.06.2017 г. протокол №14.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы на научно-исследовательской практике обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

— в печатной форме увеличенным шрифтом,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ

Форма контроля научно-исследовательской практики по этапам формирования компетенций приведена в таблице 3.

Таблица 3.

| № п/п | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся | Модуль компетенции | Формы текущего контроля | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования |
|---|---|---|---|---|
| *Подготовительный этап* | | | | |
| 1 | Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности | модуль общекультурных компетенций | записи в журнале инструктажа | прохождение инструктажа по технике безопасности и по охране труда, изучение правил внутреннего распорядка предприятия |
| *Экспериментальный этап* | | | | |
| 2 | Исследование теоретических проблем | модуль обще-профессиональных компетенций; модуль | собеседование | проведение обзора научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | профессиональных компетенций | | техники в геологии и геофизике |
| 3 | Работа на рабочем месте, сбор материалов | | опрос | ознакомление с предприятием, работа с фондовыми материалами |
| 4 | Проведение научного исследования | | собеседование, проверка выполнения работы | написание отчета по научно-исследовательской практике, составление библиографии по теме исследования |
| 5 | Проведение научных исследований по индивидуальному заданию | | собеседование, проверка выполнения индивидуальных заданий | написание раздела отчета по научно-исследовательской практике, самостоятельная работа с фондовыми материалами предприятия и техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ |
| *Аналитический этап* | | | | |
| 6 | Анализ полученных материалов по выбранному объекту исследования | модуль общепрофессиональных компетенций; модуль профессиональных компетенций | собеседование | систематизация и анализ полученной информации, обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных |
| *Камеральный этап* | | | | |
| 7 | Написание отчета о научно-исследовательской практике | модуль общекультурных компетенций; модуль общепрофессиональных компетенций; модуль профессиональных компетенций | проверка оформления отчета | отчет о научно-исследовательской практике |
| 8 | Подготовка презентации и защита отчета о научно-исследовательской практике | | практическая проверка | подготовка презентации, защита отчета о научно-исследовательской практике |

Текущий контроль предполагает контроль правильности формирования компетенций. Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчета о научно-исследовательской практике).

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

— при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при защите отчета о практике;

— при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

— при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов по практике может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

— в печатной форме увеличенным шрифтом,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Уровни сформированности компетенций приведены в таблице 4.

Таблица 4

| № п/п | Уровни сформированности компетенции | Модули контролируемых компетенций (или их частей) | Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики) |
|---|---|---|---|
| 1 | Нулевой уровень | Модуль общекультурных компетенций | отсутствие знаний техники безопасности при проведении полевых геофизических работ; методов и технологий проведения геофизических исследований;<br>отсутствие умений соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований;<br>отсутствие навыков безопасного проведения полевых работ; навыков работы с компьютером и основной документацией; навыков обработки и систематизации полученных данных |
| | | Модуль обще-профессиональных компетенций | отсутствие знаний методов и технологий исследования земной коры; основных технологических процессов и технических средств при проведении научно-исследовательской практики; основных принципов работы с |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | компьютером, как средством управления информацией; основ организации и планирования геологоразведочных работ; правил по охране труда;<br>отсутствие умений оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; проводить полевые геофизические исследования различными методами; собирать и обрабатывать полученные данные; использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности;<br>отсутствие навыков работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными; методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований; готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности |
| | | Модуль профессиональных компетенций | отсутствие знаний геофизических исследований и проведения типовых экспериментов на геофизическом оборудовании; основных пакетов программного обеспечения, используемых при обработке и интерпретации геофизических данных; принципов и последовательностей обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики; способов организации научных и научно-практических семинаров и конференций;<br>отсутствие умений решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы; участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций;<br>отсутствие навыков работы с отраслевым программным обеспечением; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных; готовностью участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | конференций |
| 2 | Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов) | Модуль общекультурных компетенций | фрагментарные знания техники безопасности при проведении полевых геофизических работ; методов и технологий проведения геофизических исследований;<br>частично освоенное умение соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований;<br>фрагментарное применение навыков безопасного проведения полевых работ; навыков работы с компьютером и основной документацией; навыков обработки и систематизации полученных данных |
| | | Модуль обще-профессиональных компетенций | фрагментарные знания методов и технологий исследования земной коры; основных технологических процессов и технических средств при проведении научно-исследовательской практики; основных принципов работы с компьютером, как средством управления информацией; основ организации и планирования геологоразведочных работ; правил по охране труда;<br>частично освоенное умение оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; проводить полевые геофизические исследования различными методами; собирать и обрабатывать полученные данные; использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности;<br>фрагментарное применение навыков работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными; методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований; готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Модуль профессиональных компетенций | фрагментарные знания геофизических исследований и проведения типовых экспериментов на геофизическом оборудовании; основных пакетов программного обеспечения, используемых при обработке и интерпретации геофизических данных; принципов и последовательностей обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики;<br>частично освоенное умение решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы;<br>фрагментарное применение навыков работы с отраслевым программным обеспечением; навыков выбора методов и средств решения задач исследования; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных |
| 3 | Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню) | Модуль общекультурных компетенций | общие, но не структурированные знания техники безопасности при проведении полевых геофизических работ; методов и технологий проведения геофизических исследований;<br>в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; выступать с докладом по итогам практики;<br>в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках безопасного проведения полевых работ; навыков работы с компьютером и основной документацией; навыков обработки и систематизации полученных данных |
| | | Модуль обще-профессиональных компетенций | общие, но не структурированные знания методов и технологий исследования земной коры; основных технологических процессов и технических средств при проведении научно-исследовательской практики; основных принципов работы с компьютером, как средством управления информацией; основ организации и планирования геологоразведочных работ; правил по охране труда;<br>в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; проводить полевые геофизические исследования различными методами; собирать и обрабатывать полученные данные; использовать в практической |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности;<br>в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными; методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований; готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности |
| | | Модуль профессиональных компетенций | общие, но не структурированные знания геофизических исследований и проведения типовых экспериментов на геофизическом оборудовании; основных пакетов программного обеспечения, используемых при обработке и интерпретации геофизических данных; принципов и последовательностей обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики;<br>в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы;<br>в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках работы с отраслевым программным обеспечением; навыках выбора методов и средств решения задач исследования; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных |
| 4 | Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню) | Модуль общекультурных компетенций | полностью сформированные систематизированные знания техники безопасности при проведении полевых геофизических работ; методов и технологий проведения геофизических исследований;<br>полностью сформированное умение соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; выступать с докладом по итогам практики;<br>успешное систематизированное применение |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | навыков безопасного проведения полевых работ; навыков работы с компьютером и основной документацией; навыков обработки и систематизации полученных данных |
| | | Модуль обще-профессиональных компетенций | полностью сформированные систематизированные знания методов и технологий исследования земной коры; основных технологических процессов и технических средств при проведении научно-исследовательской практики; основных принципов работы с компьютером, как средством управления информацией; основ организации и планирования геологоразведочных работ; правил по охране труда;<br>полностью сформированное умение оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; проводить полевые геофизические исследования различными методами; собирать и обрабатывать полученные данные; использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности;<br>успешное систематизированное применение навыков работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными; методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований; готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности |
| | | Модуль профессиональных компетенций | полностью сформированные систематизированные знания геофизических исследований и проведения типовых экспериментов на геофизическом оборудовании; основных пакетов программного обеспечения, используемых при обработке и интерпретации геофизических данных; принципов и последовательностей обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики;<br>полностью сформированное умение решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; обрабатывать и интерпретировать полученные |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | материалы;<br>успешное систематизированное применение навыков работы с отраслевым программным обеспечением; навыков выбора методов и средств решения задач исследования; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных |

Критерии оценки отчета о прохождении научно-исследовательской практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием.
2. Своевременное представление отчета, качество оформления.
3. Защита отчета, качество ответов на вопросы.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения научно-исследовательской практики приведены в таблице 5.

Таблица 5

| Шкала оценивания | Критерии оценивания формируемых компетенций |
|---|---|
| зачтено | выставляется студенту, если обобщены и систематизированы полученные в ходе прохождения практики знания; проявляется самостоятельность студента в организации своей деятельности при выполнении поставленных задач и творческий подход в подготовке и проведении исследований; четко и своевременно выполнено индивидуальное задание практики; проведен подробный анализ полученных геолого-геофизических данных и дана достаточная формулировка выводов; представлено умение логично и доказательно излагать свои мысли; в процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов |
| не зачтено | выставляется студенту, если недостаточно обобщены полученные в ходе прохождения практики знания; не выполнено индивидуальное задание практики; небрежное оформление отчета по практике; в процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса; отчет по практике не представлен. |

# 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

## 11.1. Основная литература


1. Бондарев В.И., Крылатков С. М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 1. Основы теории метода, сбор и регистрация данных. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ. 2010. (18)
2. Бондарев В.И., Крылатков С. М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 2. Обработка, анализ и интерпретация данных. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. (17)
3. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов. — Тверь: АИС, 2006. (52)
4. Коноплев Ю.В. Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений: Учеб. пособие / под ред. Дембицкого С.И. 2-е изд., испр. и доп. — Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2006. — 207 с. (36)
5. Ампилов Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и газа. — М.: Газоил пресс, 2008. — 385 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70357.
6. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промысловой геофизике / под ред. Мартынова В.Г., Лазуткина Н.Е., Хохлова М.С. — М.: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623.


*Примечание: в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

## 11.2. Дополнительная литература


1. Геофизические исследования скважин: учебник / под ред. Добрынина В.М, Лазуткиной Н.Е. — М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2004. — 397 с. (21)
2. Ягола А.Г., Янфей В., Степанова И.Э. Обратные задачи и методы их решения. Приложения к геофизике. — [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — М.: Лаборатория знаний, 2014. — 217 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50537.

3. Серебряков А.О., Серебряков О.И. Промысловые исследования залежей нефти и газа: учеб. пособие. — СПб: Лань, 2016. — 240 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71731.

4. Трофимов Д.М., Евдокименков В.Н., Шуваева М.К. Современные методы и алгоритмы обработки и анализа комплекса космической, геолого-геофизической и геохимической информации для прогноза углеводородного потенциала неизученных участков недр. — М.: Физматлит, 2012. — 319 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469029.

## 11.3. Периодические издания

1. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка: научно-методический журнал министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 0016-7762.

2. Геология и геофизика: научный журнал СО РАН. ISSN 0016-7886.

3. Физика Земли: Научный журнал РАН. ISSN 0002-3337.

4. Доклады Академии наук: Научный журнал РАН (разделы: Геология. Геофизика. Геохимия). ISSN 0869-5652.

5. Геофизический журнал: Научный журнал Национальной академии наук Украины (НАНУ). ISSN 0203-3100.

6. Отечественная геология: Научный журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0869-7175.

7. Геология нефти и газа: Научно-технический журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0016-7894.

8. Вестник МГУ. Серия 4: Геология. ISSN 0201-7385.

9. Экологический вестник: Международный научный журнал научных центров Черноморского экономического сотрудничества (ЧЭС). Научный журнал Министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 1729-5459.

10. Геофизический вестник. Информационный бюллетень ЕАГО.

11. Геофизика. Научно-технический журнал ЕАГО.

12. Каротажник. Научно-технический вестник АИС.

13. Геоэкология: Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. Научный журнал РАН. ISSN 0809-7803.

14. Геология, геофизика, разработка нефтяных месторождений. Научно-технический журнал. ISSN 0234-1581.

15. Нефтепромысловое дело. Научно-технический журнал. ISSN 0207-2331.

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ “ИНТЕРНЕТ”, В ТОМ ЧИСЛЕ СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. среда модульного динамического обучения КубГУ http://moodle.kubsu.ru
2. электронный справочник “Информио” для высших учебных заведений http://www.informuo.ru
3. университетская библиотека on-line http://www.biblioclub.ru
4. бесплатная электронная библиотека онлайн “Единое окно доступа к образовательным ресурсам” http://www.window.edu.ru/
5. Российское образование. Федеральный образовательный портал. http://www.edu.ru
6. http://www.copah.info/
7. http://www.eearth.ru
8. http://www.sciencedirect.com
9. http://www.geobase.ca
10. http://www.krelib.com
11. http://www.elementy.ru/geo/
12. http://www.geolib.ru
13. http://www.geozvt.ru
14. http://www.geol.msu.ru
15. База данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) РАН (www.2viniti.ru)
16. Базы данных в сфере интеллектуальной собственности, включая патентные базы данных (www.rusnano.com)
17. Базы данных и аналитические публикации “Университетская информационная система Россия” (www.uisrussia.msu.ru).
18. Мировой Центр данных по физике твердой Земли (www.wdcb.ru).
19. База данных о сильных землетрясениях мира (www.zeus.wdcb.ru/wdcb/sep/hp/seismology.ru).
20. База данных по сильным движениям (SMDB) (www.wdcb.ru).

# 13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

В процессе организации научно-исследовательской практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении научно-исследовательской практики студент может использовать имеющиеся на кафедре геофизических методов поисков и разведки программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

## 13.1. Перечень лицензионного программного обеспечения

В ходе прохождения научно-исследовательской практики используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Officce Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point), программы PIC MathCAD University Classroom Perpetual с пакетами расширения “Signal Processing” и “Wavelets”, а также Statistica Base 10 for Windows.

При прохождении научно-исследовательской практики студенты используют специализированные отраслевые программные продукты для обработки и интерпретации геофизических данных, лицензированные на предприятиях, на которых проходят практику.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья возможно прохождение научно-исследовательской практики на кафедре геофизических методов поисков и разведки в учебных лабораториях: в “Учебной лаборатории инженерной геофизики”, “Учебной лаборатории петрофизики”, в компьютерных классах “Учебной лаборатории геологического моделирования”, используя авторское программное обеспечение (таблица 6).

Таблица 6

| № | Программное обеспечение | Авторы | Номер свидетельства о государственной регистрации программ |
|---|---|---|---|
| 1 | Программный комплекс гомоморфной инверсной свёртки сейсмических волновых полей “HOMOM” | Борисенко Ю.Д. | Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2010616069 от 15.09.2010 г. |
| 2 | Программный комплекс моделирования сейсмограмм продольных, обменных и поперечных волн в *τ-p* области “MODTPWAV” | Борисенко Ю.Д. | Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011613300 от 27.04.2011 г. |
| 3 | Программа моделирования сейсмических волновых полей “Волна-М” | Гуленко В.И., Гонтаренко И.А. | Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2009615494 от 02.10.2009 г. |
| 4 | Программа вычисления коэффициентов и декрементов поглощения по сейсмическому разрезу “POGLSEC” | Борисенко Ю.Д., Нинарокова Р.Н. | Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011610853 от 19.01.2011 г. |
| 5 | Программа модифицированного *τ-p* преобразования исходных сейсмических записей “TAUPVX” | Борисенко Ю.Д., Нинарокова Р.Н. | Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011614179 от 27.05.2011 г. |
| 6 | Программа расчета коэффициентов отражения и преломления плоских упругих волна границе раздела двух упругих сред “RT_Wave” | Гуленко В.И. | Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2010617479 от 12.11.2010 г. |
| 7 | Программа моделирования интерференционных характеристик приемных и излучающих систем морской сейсморазведки и интерференционных процессов в слоистых средах “ARRAY” | Гуленко В.И. | Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2010613128 от 13.05.2010 г. |
| 8 | Программа для расчета интерференционных частотных характеристик пачек неупругих слоев “MULTI_10” | Гуленко В.И., Гришко О.А. | Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2009615197 от 22.09.2009 г. |
| 9 | Программа обращения τ-p сейсмограммы в параметры модели среды “IMCRYST” | Борисенко Ю.Д., Нинарокова Р.Н. | Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011610289 от 11.01.2011 г. |

Студенты также используют программное обеспечение, поставляемое с оборудованием:

1) программное обеспечение, входящее в состав цифровой инженерной 24-канальной сейсмостанции “Лакколит X-M2”;

2) программное обеспечение “GeoScan32”, входящее в состав аппаратуры “Георадар “Око-2”;

3) пакет программ “RadExPro” для обработки георадарных и сейсмических данных, входящий в состав аппаратуры “Георадар “Око-2”.

Также может использоваться специализированное отраслевое программное обеспечение:

1) программа “Coscad 3D” комплексной интерпретации геофизических данных;

2) программа “Pblock_Pdike” решения прямых задач гравиразведки и магниторазведки тел правильной формы;

3) программа “Potent” объемного моделирования и интерпретации материалов гравиразведки и магниторазведки методом подбора;

4) программа “IP-2Win” интерпретации материалов ВЭЗ;

5) программа моделирования геоэлектрических разрезов “TDEM Geomodel”;

6) система “Proba-W” интерпретации материалов ЗМПП, ЗСБ;

7) программа “Godograf”.

### 13.2. Перечень информационных справочных систем

Перечень необходимых информационных справочных систем приведен ниже.

1. Электронная библиотечная система издательства “Лань” (www.e.lanbook.com).
2. Электронная библиотечная система “Университетская Библиотека онлайн” (www.biblioclub.ru).
3. Электронная библиотечная система “ZNANIUM.COM” (www.znanium.com).
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru).
5. Единая интернет-библиотека лекций “Лекториум” (www.lektorium.tv).

## 14. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская практика предусматривает участие

магистранта в работе исследовательских коллективов, занимающихся геолого-геофизическими исследованиями, а также поиском и разведкой полезных ископаемых с использованием геофизических методов на территории Краснодарского края и Российской Федерации.

В процессе проведения научно-исследовательской практики происходит широкое обсуждение полученных результатов с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся.

Научно-исследовательская практика выполняется магистрантом под руководством научного руководителя, являющегося сотрудником кафедры геофизических методов поисков и разведки.

Научно-исследовательская практика проводится на базе специализированных научно-исследовательских учреждений, лабораторий и центров. Направление научно-исследовательской работы магистранта при прохождении научно-исследовательской практики определяется в соответствии с профилем магистерской программы.

Перед началом научно-исследовательской практики в профильной организации студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

Магистрант перед подготовительным этапом научно-исследовательской практики знакомится с индивидуальным заданием, разработанным совместно с руководителем практики от университета. Выполнение индивидуального задания научно-исследовательской практики проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от профильной организации.

Руководитель практики от профильной организации:

— составляет рабочий график (план) проведения практики;

— разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период научно-исследовательской практики;

— участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

— осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП ВО;

— оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;

— оценивает результаты прохождения научно-исследовательской практики обучающимися.

Методические указания для обучающихся раскрывают рекомендуемый режим и характер различных видов практической работы, а

также выполнение самостоятельной работы. Методические указания предназначены для внеаудиторной самостоятельной работы студентов и нацеливают их на формы текущего и промежуточного контроля.

Студенты, направляемые на научно-исследовательскую практику, обязаны:

— явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики от университета;

— детально ознакомиться с программой практики;

— явиться на место научно-исследовательской практики в профильную организацию в установленные сроки;

— выполнять правила охраны труда, безопасности жизнедеятельности и правила внутреннего трудового распорядка организации;

— выполнять указания руководителя практики профильной организации, нести ответственность за выполняемую работу;

— проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;

— выполнить программу и индивидуальное задание практики; решить поставленные задачи;

— своевременно подготовить отчет о научно-исследовательской практике с презентацией и защитить его.

При оценке уровня выполнения отчета о практике, в соответствии с поставленными целями для данного вида учебной деятельности могут контролироваться следующие умения, навыки и компетенции:

— умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;

— умение собирать и систематизировать практический материал;

— умение самостоятельно осмыслять проблему на основе существующих методик;

— умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;

— умение соблюдать форму научного исследования;

— умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;

— владение современными средствами телекоммуникаций;

— способность и готовность к использованию основных прикладных программных средств;

— умение обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса;

— способность создать содержательную презентацию выполненной работы.

Для написания и оформления отчёта о научно-исследовательской практике студенту в конце практики выделяется 1 — 2 дня, в течении

которых проводятся: подготовка обзора публикаций по теме научного исследования, проведение опроса студентов о степени удовлетворенности работой практиканта, анализ результатов опроса; формирование пакета документов по научно-исследовательской практике; самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного исследования в виде отчета по результатам прохождения научно-исследовательской практики; согласование результатов проведенного исследования с руководителем практики, определение достаточности материала для составления отчета, достоверности полученных материалов и результатов исследований; самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного исследования; публичная защита отчета о научно-исследовательской практике.

Отчет по результатам прохождения научно-исследовательской практики составляется индивидуально.

Защита отчетов по научно-исследовательской практике включает в себя развернутую письменную работу, устный доклад и создание презентации в Microsoft PowerPoint. Презентация занимает 5 — 7 минут и должна содержать схемы, рисунки, графики, фотографии (не более 12 — 17 слайдов).

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья возможно прохождение научно-исследовательской практики на кафедре геофизических методов поисков и разведки в учебных лабораториях: в “Учебной лаборатории инженерной геофизики”, в “Учебной лаборатории петрофизики”, в компьютерных классах “Учебной лаборатории геологического моделирования”.

Отчет о научно-исследовательской практике студент защищает членам комиссии кафедры геофизических методов поисков и разведки в присутствии своей студенческой группы.

## 15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

В ходе прохождения научно-исследовательской практики студенты используют специализированную аппаратуру, технику и оборудование, используемые геофизической организацией.

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской

практики приведено в таблице 7.

Таблица 7

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень оборудования и технических средств обучения |
|---|---|
| Лекционная аудитория | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Officce Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point) |
| Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций | Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением |
| Аудитория для самостоятельной работы | Аудитория для самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет” и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза |
| Компьютерные классы “Учебная лаборатория геологического моделирования” | Компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Officce Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point), а также специализированные отраслевые программные продукты для обработки и интерпретации геофизических данных, и авторское программное обеспечение, разработанное сотрудниками кафедры |
| Аудитория для проведения защиты отчета по практике | Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением |
| “Учебная лаборатория инженерной геофизики” | Аппаратура для проведения сейсморазведки:<br>1) Цифровая инженерная 24-канальная сейсмостанция “Лакколит X-M2”.<br>В состав комплекса входят:<br>– системный блок с комплектом источников питания (аккумуляторы), зарядных устройств, соединительных кабелей;<br>– управляющий компьютер – ноутбук LG LM-60 с программным обеспечением;<br>– система радиозапуска с источниками питания и зарядными устройствами;<br>– 24-канальная сейсмическая коса с шагом между сейсмоприемниками 2 м (база приема 46 м);<br>– 25 вертикальных и 25 горизонтальных сейсмоприемников |

| | |
|---|---|
| | GS-20DX;<br>– комплект документации.<br>2) Цифровая телеметрическая сейсмостанция “ТЕЛСС-403”.<br>В состав комплекса входят:<br>– модуль с USB или Ethernet / Wi Fi интерфейсом связи с ноутбуком оператора;<br>– 2-х или 3-х канальные модули сбора данных;<br>– кабельные секции с разъемами на 8 модулей;<br>– аккумуляторный блок;<br>– комплект кабелей: связь, питание, синхронизация;<br>– проводная или беспроводная система синхронизации СБС-1;<br>– инструкция по эксплуатации.<br>3) Георадар “Око-2” с программным обеспечением “GeoScan-32”. В состав комплекса входят:<br>– приемный блок с комплектом источников питания, зарядных устройств, оптоволоконных и обычных кабелей;<br>– управляющий компьютер – ноутбук LG LM-60 с программным обеспечением;<br>– экранированный антенный блок с частотой 150 МГц;<br>– неэкранированный антенный блок “Тритон”;<br>– датчик перемещения;<br>– пакет программ “RadExPro” для обработки георадарных и сейсмических данных;<br>– комплект документации.<br>4) Портативная радиостанция “Алан-42”.<br>5) Спутниковая система позиционирования GPS посредством GPS – ресивера “Magelan – GPS – 315”. |
| | Аппаратура полевой геофизики:<br>гравиразведка:<br>- гравиметры (ГНУ-КС, ГНУ-КВ и др);<br>- прибор геологоразведочный сцинтилляционный (СРП-97);<br>- каппометр ПИМВМ; |
| | магниторазведка:<br>- протонные магнитометры (ММП-203М, МИНИМАГ);<br>- квантовый магнитометр ПКМ-1М;<br>- переносные измерители магнитной восприимчивости (ПИМВ-М); |
| | электроразведка:<br>- аппаратура методов сопротивлений (ERA-625, ERA-P, ERA-MAX и др.);<br>- аппаратура методов неустановившихся полей (Цикл-7). |
| | Каротажная аппаратура:<br>– компьютеризированная каротажная станция “Кедр”;<br>– комплект геофизических зондов. |
| “Учебная лаборатория петрофизики” | Лабораторное оборудование:<br>– ампермилливольтметр самопищущий;<br>– ультразвуковой дефектоскоп;<br>– магазин сопротивления измерительный. шестидекадный;<br>– установка газопроницаемости грунтов;<br>– установка имитации дифференциального давления, соответствующего глубине залегания горной породы;<br>– установка определения газопроницаемости горных пород; |

| | |
|---|---|
| | – аквадисцилятор;<br>– термошкаф сушильный;<br>– ультразвуковой дефектоскоп;<br>– набор сит для определения фракционного состава горных пород;<br>– баня водяная лабораторная шестиместная;<br>– весы аналитические 2 класса;<br>– весы технические 1 класса;<br>– весы квандрантные 2 класса;<br>– установка абсолютной газопроницаемости;<br>– вакуумный насос;<br>– вакуумный колпак;<br>– центрифуга;<br>– кальциметр;<br>– компрессор с ресивером, мини;<br>– измерительный комплекс для определения электрического сопротивления горных пород;<br>– ионномер для определения кислотности и УДЭС водных растворов;<br>– электромеханический рассеиватель проб горных пород;<br>– ёмкость для определения скорости ультразвука в жидкостях;<br>– магазин сопротивления измерительный;<br>– магазин сопротивления измерительный |

При прохождении научно-исследовательской практики в геолого-геофизических организациях обучающимся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, чертежами и чертежными принадлежностями, технической, экономической, фондовой и другой документацией в подразделениях профильных организаций, необходимыми для успешного освоения обучающимися программы научно-исследовательской практики и выполнения ими индивидуальных заданий практики.

**РЕЦЕНЗИЯ**
**НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**
**ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) введена в учебные планы подготовки магистров по направлению 05.04.01 “Геология” направленности (профиля) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №912 от 28.08.2015 г., блока Б2 (практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)), индекс дисциплины — Б2.В.01.01(П).

Научно-исследовательская практика по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры” проводится в объёме 24 зачетных единиц (864 часа), продолжительность практики — 16 недели. Итоговый контроль — зачет.

Базами для прохождения научно-исследовательской практики являются российские геофизические предприятия (ООО “Нефтегазовая производственная экспедиция”, ЗАО “Российская морская навигационно-геодезическая компания” (“РОМОНА”), ООО “НК Роснефть - НТЦ”, ЗАО НИПИ “ИнжГео”, ОАО “Краснодарнефтегеофизика” и другие).

Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики учитывает все основные современные научные и научно-методические разработки основных разделов полевой и разведочной геофизики, а также содержит ссылки на важные интернет-ресурсы, использование которых может значительно расширить возможности образовательного процесса.

Рабочая программа научно-исследовательской практики рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки студентов.

Генеральный директор ООО “Новоросморгео”,
д.т.н. Кострыгин Ю.П.

**РЕЦЕНЗИЯ**
**НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**
**ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Научно-исследовательская практика введена в учебные планы подготовки магистра по направлению 05.04.01 “Геология” направленности (профиля) “Геофизические методы исследования земной коры”. Относится к блоку Б2 “Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)”. Индекс практики — Б2.В.01.01(П), проводится в семестре 2 (А).

Научно-исследовательская практика по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры” проводится в объёме 24 зачетных единиц (864 часов), продолжительность практики — 16 недель.

Необходимость проведения научно-исследовательской практики студентам, которые после окончания университета будут работать в Краснодарском крае, учитывая высокую потребность края в инженерно-геофизическом обеспечении работ, не вызывает сомнения.

Базами для прохождения научно-исследовательской практики являются геофизические предприятия, с которыми заключены договора.

Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики учитывает все основные современные научные и научно-методические разработки технологии проведения геофизических работ, содержит обширный список основной и дополнительной литературы, а также ссылки на важные интернет-ресурсы, использование которых может значительно расширить возможности образовательного процесса.

Программа практики содержит все необходимые разделы, она составлена на высоком научно-методическом уровне и соответствует современным требованиям.

Рабочая программа научно-исследовательской практики рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки студентов.

Генеральный директор
ООО “Нефтегазовая производственная экспедиция”, д.т.н., профессор Ю.В. Коноплёв

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Кафедра геофизических методов поисков и разведки

# ОТЧЕТ
# О ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ)

Работу выполнил _____ И.И. Иванов
(подпись, дата)

Институт географии, геологии, туризма и сервиса

Направление подготовки: 05.04.01 “Геология”

Руководитель,
профессор, д. т. н. _____ В.И. Гуленко
(подпись, дата)

Краснодар 2019