МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Геологический факультет
Кафедра геофизических методов поисков и разведки

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе, качеству образования — первый проректор
_____ А.Г. Иванов
«___» _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.В.02.02(Н) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Направление подготовки 05.03.01 “Геология”
Направленность (профиль) “Геофизика”
Программа подготовки: академическая
Форма обучения очная
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Краснодар 2017

Рабочая программа “Производственной практики (научно-исследовательской работы)” составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №954 от 7 августа 2014 г., приказа Министерства образования и науки Российской Федерации №301 от 05 апреля 2017 г. “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры”, приказа Министерства образования и науки Российской Федерации №1383 от 27 ноября 2015 г. “Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования”.

Авторы (составители):

Захарченко Е.И., к.т.н., заведующая кафедрой геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Захарченко Ю.И., старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

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

«14» 06 2017 г. Протокол № 14

Заведующая кафедрой геофизических методов поисков и разведки, к.т.н. Захарченко Е.И.

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии геологического факультета КубГУ

«15» 06 2017 г. Протокол № 10

Председатель УМК геологического факультета, д.г.-м.н, профессор Бондаренко Н.А.

Рецензенты:

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели производственной практики (научно-исследовательской работы) 4
2. Задачи производственной практики (научно-исследовательской работы) ……..…… 4
3. Место производственной практики (научно-исследовательской работы)в структуре ООП …….……. 4
4. Тип (форма) и способы проведения производственной практики (научно-исследовательской работы) ……..... 5
5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы …….....…….…….. 5
6. Структура и содержание производственной практики (научно-исследовательской работы) ……..…… 10
7. Формы отчетности производственной практики (научно-исследовательской работы) ……..……..… 11
8. Образовательные технологии, используемые на производственной практике (научно-исследовательской работе) ……..…… 14
9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике (научно-исследовательской работе) …… 17
10. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (научно-исследовательской работе) ……..……... 19
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (научно-исследовательской работы) ……. 24
11.1. Основная литература ……. 24
11.2. Дополнительная литература ……. 24
11.3. Периодические издания ……. 25
12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети “Интернет”, необходимых для освоения производственной практики (научно-исследовательской работы) 26
13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практике (научно-исследовательской работе), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем …… 27
13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения …… 27
13.2 Перечень информационных справочных систем ……. 29

14. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики (научно-исследовательской работы) …… 30
15. Материально-техническое обеспечение производственной практики (научно-исследовательской работы) 31
Рецензия …… 34
Рецензия …… 35

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Цели прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы): получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении курсов: “Геофизика”, “Магниторазведка”, “Гравиразведка”, “Электроразведка”, “Сейсморазведка”, “Геофизические исследования скважин”, “Ядерная геофизика”, “Морская геофизика”.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Основными задачами производственной практики (научно-исследовательской работы) являются:

— ознакомление с технологией, техникой и методикой проведения разведочных и промысловых геофизических методов на предприятиях (организациях);

— сбор, обработка, анализ и систематизация геофизической информации, полученной во время прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы).

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

— Земля, земная кора, литосфера, горные породы, подземные воды, минералы, кристаллы;

— минеральные ресурсы, природные и техногенные геологические процессы;

— геохимические и геофизические поля, экологические функции литосферы.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) В СТРУКТУРЕ ООП

Производственная практика (научно-исследовательская работа) введена в учебные планы подготовки студентов по направлению 05.03.01 “Геология” направленности (профиля) “Геофизика” (уровень бакалавриата), согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и

науки Российской Федерации №954 от 07.08.2014 г., блока Б2 (Практики), индекс практики — Б2.В.02.02(Н), проводится в шестом семестре.

Содержание производственной практики (научно-исследовательской работы) является логическим продолжением разделов (дисциплин), таких как: Б1.Б.12.01 “Геофизика”, Б1.В.09 “Магниторазведка”, Б1.В.10 “Гравиразведка”, Б1.В.11 “Электроразведка”, Б1.В.12 “Сейсморазведка”, Б1.В.13 “Ядерная геофизика”, Б1.В.14 “Геофизические исследования скважин”, Б1.В.ДВ.11.01 “Морская геофизика”.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) ориентирована на:

— научно-исследовательскую деятельность;

— научно-производственную деятельность;

— проектную деятельность.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики — 2 недели. Итоговый контроль — зачет.

Базами для прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) являются российские геофизические предприятия (например, АО “Южмогеология”, ЗАО “Российская морская навигационно-геодезическая компания” (“РОМОНА”), ООО “НК Роснефть — НТЦ”, ЗАО НИПИ “ИнжГео”, ОАО “Краснодарнефтегеофизика” и другие).

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

Тип производственной практики: научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики: стационарная или выездная (полевая).

Форма проведения производственной практики (научно-исследовательской работы) — дискретно.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы), студент должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО:

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

— основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

— способностью использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности (ОПК-5).

профессиональные компетенции (ПК):

— способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки) (ПК-1);

— способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки) (ПК-2);

— способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций (ПК-3);

— готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата) (ПК-4);

— готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата) (ПК-5);

— готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов, и другой установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-6);

— способностью участвовать в составлении проектов и сметной

документации производственных геологических работ (ПК-7);

— способностью пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ (ПК-8).

Компетенций для проведения производственной практики (научно-исследовательская работы) представлены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения производственной практики обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	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 производственной практики	навыками безопасного проведения полевых работ; навыками работы с компьютером и основной документацией; навыками обработки и систематизации полученных данных
2	ОПК-5	способность использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности	методы и технологии исследования земной коры; основные технологические процессы и технические средства при проведении производственной геофизической практики; основные принципы работы с компьютером, как средством управления информацией	оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; проводить полевые геофизические исследования различными методами; собирать и обрабатывать полученные данные	навыками 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
3	ПК-1	способность использовать знания в области	основы организации и планирования геологоразведочных	использовать в практической деятельности знания	готовностью использовать в практической

		геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	работ; правила по охране труда; готовностью способы организации научных и научно-практических семинаров и конференций	основ организации и планирования геологоразведочных работ; организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности; участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций	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; готовностью участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций
4	ПК-2	способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	геофизических исследований 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
5	ПК-3	способность в составе научно-исследо-вательского коллектива участвовать в интерпретации геологической	методы интерпретации геологической информации; требования и правила составления отчетов, рефератов, библиографий по	интерпретировать геологическую информацию; составлять отчеты, рефераты, библиографии по тематике научных исследований;	навыками интерпретации геологической информации; навыками составления отчетов, рефератов, библиографий по

		информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	тематике научных исследований; методы сбора геологической информации	самостоятельно получать геологическую информацию	тематике научных исследований; навыками кооперации с коллегами и работе в коллективе
6	ПК-4	готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидро-геологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	регламенты, положения, инструкции и стандарты организации в области геофизики; технику и технологию проведения геофизических работ; особенности проведения изысканий в области геофизики	применять компьютерные средства для интеграции сейсмических и геологических данных; анализировать и систематизировать полученную геологическую информацию, вести базу геофизических данных; применять требования нормативных документов при проведении геолого-геофизических работ	навыками организации и методами полевых работ в разноплановых областях геофизики; навыками организации и методиками разведочных изысканий в области геофизики; навыками составления нормативных документов при проведении геолого-геофизических работ
7	ПК-5	готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; принципы действия полевой и лабораторной аппаратуры для геологических, геофизических, геохимических методик; современные требования к установкам и оборудованию в области геологии и геофизики	работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании; применять компьютерные средства для интеграции сейсмических и геологических данных; выполнять процедуры сбора, анализа, систематизации и обобщения геологической	навыками работы на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании; навыками эффективного применения полевого и лабораторного оборудования; алгоритмом компьютеризации исходной геолого-геофизической информации, полученной в

				информации	результате полевых работ с целью дальнейшей цифровой обработки схем корреляции для построения геолого-геофизических моделей разных уровней
8	ПК-6	готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	теоретические основы геологических дисциплин; требования к составлению карт, схем, разрезов; правила оформления геологической документации	составлять карты, схемы, разрезы и другую установленную отчетность по утвержденным формам; формировать геологическую информацию для дальнейшей обработки; составлять геолого-геофизические отчеты по результатам проделанных работ	навыками составления карт, схем, разрезов; навыками кооперации с коллегами и работе в коллективе; опытом сбора геолого-геофизической информации в соответствии с программой работ организации на предприятии; навыками предоставления информации для написания отчета выполнения мероприятий по геолого-геофизическим исследованиям
9	ПК-7	способность участвовать в составлении проектов и сметной документации производственных геологических работ	принципы составления проектов производственных геологических работ; особенности проведения различных геофизических съемок; требования к качеству геофизических наблюдений	соблюдать нормы интеллектуальной собственности; проводить измерения и выполнять качественную оценку данных; применять основные требования к составлению проектов и сметной документации производственных геологических работ	навыками употребления основных правовых понятий и категорий в области геофизики; навыками по разработке и применению методов анализа качества технологических процессов; навыками составления проектов и сметной

					документации производственных геологических работ
10	ПК-8	способность пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпрета-ционных работ	методы познания о правовых основах организации деятельности; уровень готовности к профессиональной деятельности; способы совершенствования и развития своего интеллектуального и профессионального уровня; методы организации производственных геологоразведочных работ	пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ; организовывать коллективные работы различного уровня; демонстрировать теоретические знания об области планирования геологоразведки на практике	навыками составления нормативных документов, определяющих качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ; навыками управления и организации деятельности коллектива, при выполнении исследований геологических аспектов региона; навыками планирования геолого-разведочных работ

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Объем практики составляет 3 зачетных единиц (108 часов), 24 часа выделено на контактную работу обучающихся с преподавателем, 84 часа на самостоятельную работу обучающихся. Продолжительность производственной практики (научно-исследовательской работы) 2 недели. Срок проведения практики — 6 семестр.

Содержание разделов программы 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)
1	Организационный этап	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности и охране труда. Изучение нормативных и технологических регламентов на проведение геологоразведочных работ.	1-2 дня
2	Производственный этап	Работа на рабочем месте. Анализ фондовых материалов организации. Мероприятия по сбору фактического материала. Работа с научной, учебной и методической литературой. Работа с конспектами лекций, ЭБС. Ознакомление с технологией, техникой и методикой проведения разведочных и промысловых геофизических методов. Анализ научных публикаций по индивидуальному заданию практики. Выполнение индивидуального задания практики. Мероприятия по систематизации фактического и литературного материала. Обработка и анализ полученной информации.	2 недели
3	Камерально-отчетный этап	Камеральная обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных. Подготовка презентации и отчета по производственной практике. Публичная защита отчета.	1-2 дня

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

По итогам производственной практики (научно-исследовательской работы) студентами оформляется дневник производственной практики, отчет

о прохождении производственной практики, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала, а также составляется презентация отчета о практике.

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Основными формами отчетности по производственной практике (научно-исследовательской работе) являются дневник производственной практики и отчет о производственной практике.

При проведении производственного этапа практики ежедневно вносятся записи в дневник производственной практики, способствующие закреплению у студентов приемов и методов работы на предприятии.

Дневник производственной практики должен содержать:

— ежедневные результаты проведенных геофизических работ;

— перечень собранных материалов;

— отзыв предприятия, подписанный руководителем практики от профильной организации.

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:

— геологические задачи проводимых геофизических работ;

— обоснование применения данного вида геофизической разведки;

— 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 производственной практике в соответствии с методическими указаниями по производственной практике.

4. Ознакомиться, по возможности, с предварительными результатами работ полевой геофизической партии.

По прибытии к месту и перед отъездом с практики студент должен отметить в дневнике производственной практики и в направлении на производственную практику соответствующие даты начала и окончания практики.

По возвращении с производственной практики студент сдаёт на кафедру:

— дневник производственной практики, заверенный руководителем практики от предприятия, в нем обязательно должна быть дана производственная характеристика студента руководителем практики от профильной организации;

— оформленное предписание на практику, с конкретными датами прохождения производственной практики;

— отчёт по производственной практике.

Собранные студентом материалы должны быть достаточными для написания отчёта по производственной практике.

Правильно сформулированные требования к содержанию, оформлению и защите отчетов по производственной практике дают хороший образец нового “интегрального” или системного подхода к оценке уровня приобретенных студентом умений, навыков и профессиональных компетенций. При этом могут контролироваться следующие навыки: 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 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 производственным практикам важны потому, что позволяют создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в учебные и научные процессы.

Отчет по производственной практике является специфической формой письменной работы, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения производственной практики. Отчеты по производственной практике выполняются индивидуально.

При оценке уровня выполнения отчета, в соответствии с поставленными целями для данного вида учебной деятельности могут также 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 производственной практике (научно-исследовательской работе) студенту в конце практики выделяется 1 — 2 рабочих дня. Окончательный отчёт студент дооформляет в университете в течение первых 7 учебных дней и защищает в течение второй учебной недели комиссии кафедры геофизических методов поисков и разведки в присутствии своей студенческой группы.

Примерный план отчета о производственной практике (научно-исследовательской работе):

Титульный лист.

Задание на практику.

Основная часть отчета:

Введение.

1. Техника, применяемая предприятием при проведении геофизических работ.
2. Аппаратура и оборудование, применяемые организацией при проведении геофизических работ.
3. Индивидуальный этап практики.
4. Описание выполненных работ.
5. Перечень собранных материалов.

Заключение.

Список использованных источников.

Характеристика работы студента на предприятии.

Структура отчета о производственной 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.

Требования к оформлению отчета о производственной практике (научно-исследовательской работе).

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 8 — 15 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 требованиями, указанными в методических указаниях по производственной практике.

Если студент по какой-либо причине не может проходить производственную практику (научно-исследовательскую работу) в геофизической организации, он проходит ее на базе ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет” на кафедре геофизических методов поисков и разведки или в “Лаборатории инженерной геофизики”, где работает с цифровой инженерной сейсмостанцией “Лакколит X-M2”, цифровой телеметрической сейсмостанцией “ТЕЛСС-403”, георадаром “Око-2” или с компьютеризированной каротажной станцией “Кедр”. Зачет проставляется таким студентам на общих условиях.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)

Производственная практика (научно-исследовательская работа) носит исследовательский характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей — руководителя практики от университета и руководителя практики от

профильной организаций, 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 производственной практики используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

1) *инструктаж* по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности; первичный инструктаж на рабочем месте; ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации;

2) *экскурсия по организации,* знакомство с основными производственными объектами, подразделениями, службами;

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 производственной 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 производственной 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) систематизация фактического и литературного материала;

8) обобщение полученных результатов;

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

10) 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 производственной практике (научно-исследовательской работе) 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;

— изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы;

— систематизация полученной информации;

— выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя

практики от профильной организации;

— формулирование выводов и предложений по программе практики;

— анализ нормативно-методической базы организации;

— анализ и обработка информации, полученной при прохождении производственной практики;

— самостоятельная работа под руководством профессорско-преподавательского состава кафедры при проведении камеральной обработки полученного материала;

— индивидуальная работа студента на предприятии, а также в компьютерных классах университета (проведение камеральной обработки полученных геофизических данных);

— согласование результатов проведенного исследования с руководителем практики от университета, 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 производственной практики;

— самостоятельная работа по подготовке презентации к отчету;

— публичная защита отчета о производственной практике.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)

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

— учебная литература;

— нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

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

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

– ведение дневника производственной практики;

– оформление отчета по практике;

– анализ нормативно-технологических регламентов на проведение

геологоразведочных работ;

– анализ фондовых материалов организации;

– ознакомление с технологиями, техникой и методиками проведения разведочных и промысловых геофизических методов;

– анализ научных публикаций по индивидуальному заданию практик;

– камеральную обработку и интерпретацию геолого-геофизической материалов;

– работу с научной, учебной и методической литературой;

– работа с конспектами лекций, ЭБС.

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

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Методические рекомендации по производственной практике (научно-исследовательской работе) для студентов очной формы обучения, направление подготовки 05.03.01 “Геология” направленность (профиль) “Геофизика”, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки от 14.06.2017 г. протокол №14.

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы на производственной 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 ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)

Форма контроля производственной практики (научно-исследовательской работы) по этапам формирования компетенций приведены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Модули компетенций	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Организационный этап				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности и охране труда	ОПК-4; ОПК-5	записи в журнале инструктажа, записи в дневнике производственной практике	прохождение инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда, изучение правил внутреннего распорядка
2	Изучение нормативных и технологических регламентов на проведение геолого-разведочных работ		собеседование	анализ регламентов и фондовых материалов, оформление дневника производственной практики
Производственный этап				
3	Работа на рабочем месте	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	собеседование	ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами производственной практики; дневник производственной практики
4	Анализ фондовых материалов организации			раздел отчета по производственной практике
5	Мероприятия по сбору фактического материала			дневник производственной практики; раздел отчета по производственной практике
6	Работа с научной, учебной и			раздел отчета по

	методической литературой			производственной практике
7	Работа с конспектами лекций, ЭБС			раздел отчета по производственной практике
8	Ознакомление с технологией, техникой и методикой проведения разведочных и промысловых геофизических методов			дневник производственной практики; раздел отчета по производственной практике
9	Анализ научных публикаций по индивидуальному заданию практики			дневник производственной практики; раздел отчета по производственной практике
10	Выполнение индивидуального задания практики		проверка выполнения индивидуальных заданий	дневник производственной практики; раздел отчета по производственной практике
11	Мероприятия по систематизации фактического и литературного материала		собеседование	сбор, обработка и систематизация полученной информации
12	Обработка и анализ полученной информации		проверка индивидуального задания и промежуточных этапов его выполнения	дневник производственной практики; раздел отчета по производственной практике
Камерально-отчетный этап				
13	Камеральная обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных	ПК-6; ПК-7; ПК-8	проверка оформления отчета по производственной практике	отчет по производственной практике
14	Подготовка презентации и отчета по производственной практике		практическая проверка	защита отчета по производственной практике
15	Публичная защита отчета по производственной практике		практическая проверка	защита отчета по производственной практике

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в профильной организации, заполнение дневника производственной практики и контроль оценки сформированности

компетенций в результате прохождения практики.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет по производственной практике, дневник производственной практики, предписание на практику, отзыв руководителя производственной практики)и защиты отчета производственной практики с презентацией.

Уровни сформированности компетенций приведены в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ОПК-4	*Знать:* технику безопасности и соблюдать её при проведении полевых геофизических работ *Уметь*: соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ *Владеть:* навыками безопасного проведения полевых работ
		ОПК-5	*Знать:* методы и технологии исследования земной коры *Уметь*: оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов *Владеть:* навыками работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными
		ПК-1	*Знать:* основы организации и планирования геологоразведочных работ *Уметь*: использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ *Владеть:* готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ
		ПК-2	*Знать:* геофизических исследований и проведение типовых экспериментов на геофизическом оборудовании *Уметь*: решать геофизические задачи и выполнять графические построения *Владеть:* навыками работы с отраслевым программным обеспечением
		ПК-3	*Знать:* методы интерпретации геологической информации *Уметь*: интерпретировать геологическую информацию *Владеть:* навыками интерпретации геологической информации
		ПК-4	*Знать:* регламенты, положения, инструкции и стандарты организации в области геофизики

			Уметь: применять компьютерные средства для интеграции сейсмических и геологических данных *Владеть:* навыками организации и методами полевых работ в разноплановых областях геофизики
		ПК-5	*Знать:* современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование *Уметь*: работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании *Владеть:* навыками работы на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании
		ПК-6	*Знать:* теоретические основы геологических дисциплин *Уметь*: составлять карты, схемы, разрезы и другую установленную отчетность по утвержденным формам *Владеть:* навыками составления карт, схем, разрезов; навыками кооперации с коллегами и работе в коллективе
		ПК-7	*Знать:* принципы составления проектов производственных геологических работ *Уметь*: соблюдать нормы интеллектуальной собственности *Владеть:* навыками употребления основных правовых понятий и категорий в области геофизики
		ПК-8	*Знать:* уровень готовности к профессиональной деятельности *Уметь*: пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ *Владеть:* навыками составления нормативных документов, определяющих качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ОПК-4	*Знать:* методы и технологии проведения геофизических исследований *Уметь*: применять методы и технологии проведения геофизических исследований *Владеть:* навыками работы с компьютером и основной документацией
		ОПК-5	*Знать:* основные технологические процессы и технические средства при проведении производственной геофизической практики *Уметь*: проводить полевые геофизические исследования различными методами

			Владеть: методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях
		ПК-1	*Знать:* правила по охране труда *Уметь*: организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности *Владеть:* способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности
		ПК-2	*Знать:* основные пакеты программного обеспечения, используемые при обработке и интерпретации геофизических данных *Уметь*: использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач *Владеть:* навыками выбора методов и средств решения задач исследования
		ПК-3	*Знать:* требования и правила составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований *Уметь*: составлять отчеты, рефераты, библиографии по тематике научных исследований *Владеть:* навыками составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований
		ПК-4	*Знать:* технику и технологию проведения геофизических работ *Уметь*: анализировать и систематизировать полученную геологическую информацию, вести базу геофизических данных *Владеть:* навыками организации и методиками разведочных изысканий в области геофизики
		ПК-5	*Знать:* принципы действия полевой и лабораторной аппаратуры для геологических, геофизических, геохимических методик *Уметь*: применять компьютерные средства для интеграции сейсмических и геологических данных *Владеть:* навыками эффективного применения полевого и лабораторного оборудования
		ПК-6	*Знать:* требования к составлению карт, схем, разрезов *Уметь*: формировать геологическую информацию для дальнейшей обработки *Владеть:* опытом сбора геолого-геофизической информации в соответствии с программой работ организации на предприятии
		ПК-7	*Знать:* особенности проведения различных геофизических съемок *Уметь*: проводить измерения и выполнять качественную оценку данных

			Владеть: навыками по разработке и применению методов анализа качества технологических процессов
		ПК-8	*Знать:* способы совершенствования и развития своего интеллектуального и профессионального уровня *Уметь*: организовывать коллективные работы различного уровня *Владеть:* навыками управления и организации деятельности коллектива, при выполнении исследований геологических аспектов региона
3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ОПК-4	*Знать:* основные принципы составления отчета о проделанной работе *Уметь*: выступать с докладом по итогам производственной практики *Владеть:* навыками обработки и систематизации полученных данных
		ОПК-5	*Знать:* основные принципы работы с компьютером, как средством управления информацией *Уметь*: собирать и обрабатывать полученные данные *Владеть:* навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований
		ПК-1	*Знать:* готовностью способы организации научных и научно-практических семинаров и конференций *Уметь*: участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций *Владеть:* готовностью участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций
		ПК-2	*Знать:* принципы и последовательность обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики *Уметь*: обрабатывать и интерпретировать полученные материалы *Владеть:* современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных
		ПК-3	*Знать:* методы сбора геологической информации *Уметь*: самостоятельно получать геологическую информацию *Владеть:* навыками кооперации с коллегами и работе в коллективе
		ПК-4	*Знать:* особенности проведения изысканий в области геофизики *Уметь*: применять требования нормативных документов при проведении геолого-геофизических работ *Владеть:* навыками составления нормативных

			документов при проведении геолого-геофизических работ
		ПК-5	*Знать:* современные требования к установкам и оборудованию в области геологии и геофизики *Уметь*: выполнять процедуры сбора, анализа, систематизации и обобщения геологической информации *Владеть:* алгоритмом компьютеризации исходной геолого-геофизической информации, полученной в результате полевых работ с целью дальнейшей цифровой обработки схем корреляции для построения геолого-геофизических моделей разных уровней
		ПК-6	*Знать:* правила оформления геологической документации *Уметь*: составлять геолого-геофизические отчеты по результатам проделанных работ *Владеть:* навыками предоставления информации для написания отчета выполнения мероприятий по геолого-геофизическим исследованиям
		ПК-7	*Знать:* требования к качеству геофизических наблюдений *Уметь*: применять основные требования к составлению проектов и сметной документации производственных геологических работ *Владеть:* навыками составления проектов и сметной документации производственных геологических работ
		ПК-8	*Знать:* методы организации производственных геологоразведочных работ *Уметь*: демонстрировать теоретические знания об области планирования геологоразведки на практике *Владеть:* навыками планирования геологоразведочных работ

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 производственной 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.

Критерии оценки отчетов по производственной практике (научно-исследовательской работе):

— полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;

— своевременное представление отчёта, качество оформления

— защита отчёта, качество ответов на вопросы

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

Таблица 5

Шкала оценивания	Критерии оценки
	зачет
зачтено	Содержание и оформление отчета по производственной практике и дневника производственной практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального задания выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
не зачтено	Содержание и оформление отчета по производственной практике и дневника производственной практики не полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального задания выполнены не в полном объеме. 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

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. Уаров В.Ф. Сейсмическая разведка: учебное пособие. — М., Вузовская книга, 2007. (20)

6. 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.

7. 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)

8. 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.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах “Лань” и “Юрайт”.

11.2. Дополнительная литература

1. Стрельченко В.В. Геофизические исследования скважин: учебное пособие для студентов вузов. — М.: Недра, 2008. — 551 с.
2. Разведочная ядерная геофизика: справочник геофизика / под редакцией Кузнецова О.Л., Поляченко А.Л. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Недра, 1986. — 432 с.
3. Физические свойства горных пород и полезных ископаемых (петрофизика). Справочник геофизика / под редакцией Дортман Н.Б. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Недра, 1984. — 456 с.
4. 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.
5. Силаев В.А. Скважинная сейсморазведка. — Пермь: ПГУ, 2002. — 203 с.
6. Притчетт У. Получение надежных данных сейсморазведки. Пер. с англ. — М.: Мир, 1999. — 448 с.
7. Гальперин Е.И. Вертикальное сейсмическое профилирование. — М.: Недра, 1982. — 344 с.
8. Шевченко А.А. Скважинная сейсморазведка. — М.: РГУ нефти и газа, 2002. — 129 с.
9. Костыгин Ю.П. Сейсморазведка на сложных зондирующих сигналах. — М.: Недра, 1991.
10. Каплунов А.И. Аппаратура для сейсморазведочных работ в скважинах. — М.: Недра, 1980. (3)
11. Уайт Дж. Э. Возбуждение и распространение сейсмических волн. — М.: Недра, 1986. — 261 с.
12. Шерифф Р., Гелдарт Л. Сейсморазведка: в 2-х томах. Пер. с англ. — М.: Мир, 1987. — 448 с. и 400 с.
13. Телфорд В.М., Гелдарт Л.П., Шерифф Р.Е., Кейс Д.А. Прикладная геофизика. Пер. с англ. — М.: Недра, 1980. — 502 с.
14. Ампилов Ю.П. Сейсмическая интерпретация опыт и проблемы. — М.: Геоинформмарк, 2004. — 286 с.

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

В процессе организации производственной практики (научно-исследовательской работы) 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 производственной практики (научно-исследовательской работы) студент может использовать имеющиеся на кафедре геофизических методов поисков и разведки программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

В ходе проведения производственной практики (научно-исследовательской работы) используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, Пакет Microsoft Officce Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), PIC MathCAD University Classroom Perpetual с пакетами расширения “Signal Processing” и “Wavelets”, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.

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

Студенты, которые проходят производственную практику (научно-исследовательскую работу) на кафедре геофизических методов поисков и разведки или в “Лаборатории инженерной геофизики”, используют авторское программное обеспечение, представленное в таблице 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	Гуленко В.И., Гонтаренко И.А.	Свидетельство о государственной регистрации

	“Волна-М”		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.

Также используется 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”.

Студенты могут использовать специализированное отраслевое программное обеспечение: “SeisSee”, “SeisView”.

13.2 Перечень информационных справочных систем

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. Science Direct (Elsevir) (www.sciencedirect.com)
6. Scopus (www.scopus.com)
7. Единая интернет- библиотека лекций “Лекториум” (www.lektorium.tv)

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Перед началом производственной практики (научно-исследовательской работы) в профильной организации студентам необходимо ознакомиться с правилами охраны труда, правилами трудового распорядка профильной организации и пройти инструктаж по технике безопасности и по пожарной безопасности.

Студент совместно с руководителем практики составляет план прохождения производственой практики. Выполнение работ по производственной практике проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от профильной организации.

Руководитель практики от университета:

– составляет рабочий график (план) проведения практики;

– разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;

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

– осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения производственной практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПП ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленность (профиль) “Геофизика”;

– оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении

ими индивидуальных заданий практики;

– оценивает результаты прохождения производственной практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

– согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты производственной практики;

– предоставляет рабочие места обучающимся;

– обеспечивает безопасные условия прохождения производственной практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

– проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

– явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;

– детально ознакомиться с программой и рабочим планом производственной практики;

– явиться на место практики в установленные сроки;

– выполнять правила охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка профильной организации, правила безопасности и пожарной безопасности;

– выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;

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

– выполнить программу и план практики, выполнить в полном объеме индивидуальное задание практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить дневник производственной практики и отчет по производственной практике.

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

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

В ходе прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) в профильной организации обучающимся

предоставляется возможность пользоваться лабораториями, полигонами, мастерскими, библиотекой, специально оборудованными кабинетами, измерительными и вычислительными комплексами, интегрированными системами обработки и интерпретации геофизических данных, бытовыми помещениями, соответствующими действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ, технической и другой документацией в подразделениях профильной организации, необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий.

В ходе прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) на кафедре геофизических методов поисков и разведки и в “Лаборатории инженерной геофизики” обучающимся предоставляется возможность пользоваться следующим материально-техническим обеспечением, представленным в таблице 7.

Таблица 7

Вид работ	Материально-техническое обеспечение
Лекции	Компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, компьютер / ноутбук). Комплект электронных презентаций / слайдов.
Практические работы	Аппаратура для проведения сейсморазведки: 1) Цифровая инженерная 24-канальная сейсмостанция “Лакколит X-M2”. В состав комплекса входят: – системный блок с комплектом источников питания (аккумуляторы), зарядных устройств, соединительных кабелей; – управляющий компьютер – ноутбук LG LM-60 с программным обеспечением; – система радиозапуска с источниками питания и зарядными устройствами; – 24-канальная сейсмическая коса с шагом между сейсмоприемниками 2 м (база приема 46 м); – 25 вертикальных и 25 горизонтальных сейсмоприемников GS-20DX; – комплект документации. 2) Цифровая телеметрическая сейсмостанция “ТЕЛСС-403”. В состав комплекса входят: – модуль с USB или Ethernet / Wi Fi интерфейсом связи с ноутбуком оператора; – 2-х или 3-х канальные модули сбора данных; – кабельные секции с разъемами на 8 модулей; – аккумуляторный блок; – комплект кабелей: связь, питание, синхронизация; – проводная или беспроводная система синхронизации СБС-1;

	– инструкция по эксплуатации. 3) Георадар “Око-2” с программным обеспечением “GeoScan-32”. В состав комплекса входят: – приемный блок с комплектом источников питания, зарядных устройств, оптоволоконных и обычных кабелей; – управляющий компьютер – ноутбук LG LM-60 с программным обеспечением; – экранированный антенный блок с частотой 150 МГц; – неэкранированный антенный блок “Тритон”; – датчик перемещения; – пакет программ “RadExPro” для обработки георадарных и сейсмических данных; – комплект документации. 4) Портативная радиостанция “Алан-42”. 5) Спутниковая система позиционирования GPS посредством GPS – ресивера “Magelan – GPS – 315”.
	Аппаратура полевой геофизики: гравиразведка: - гравиметры (ГНУ-КС, ГНУ-КВ и др); - прибор геологоразведочный сцинтилляционный (СРП-97); - каппометр ПИМВМ;
	магниторазведка: - протонные магнитометры (ММП-203М, МИНИМАГ); - квантовый магнитометр ПКМ-1М; - переносные измерители магнитной восприимчивости (ПИМВ-М);
	электроразведка: - аппаратура методов сопротивлений (ERA-625, ERA-P, ERA-MAX и др.); - аппаратура методов неустановившихся полей (Цикл-7).
	Каротажная аппаратура: – компьютеризированная каротажная станция “Кедр”.
Обработка и анализ полученной геолого-геофизической информации, написание отчета	Компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, компьютер / ноутбук, пакетами программного обеспечения общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), специализированным программным обеспечением, выходом в “Интернет”, с доступом к справочным информационным системам и т.п.
Подготовка презентации и защита отчета	Компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, компьютер / ноутбук).

РЕЦЕНЗИЯ
НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)

Производственная практика (научно-исследовательская работа) введена в учебные планы подготовки студентов по направлению 05.03.01 “Геология” направленности (профиля) “Геофизика”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №954 от 07.08.2014 г., индекс практики — Б2.В.02.02(Н), проводится в шестом семестре.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики — 2 недели. Итоговый контроль — зачет.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) ориентирована на: научно-исследовательскую, научно-производственную и проектную виды деятельности.

Базами для прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) являются российские геофизические предприятия (например, АО “Южмогеология”, ЗАО “Российская морская навигационно-геодезическая компания” (“РОМОНА”), ООО “НК Роснефть — НТЦ”, ЗАО НИПИ “ИнжГео”, ОАО “Краснодарнефтегеофизика” и другие).

Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (научно-исследовательской работы) 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 производственной практики (научно-исследовательской работы) рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки студентов.

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

РЕЦЕНЗИЯ
НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)

Производственная практика (научно-исследовательская работа) введена в учебные планы подготовки студентов (направление 05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика") согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №954 от 07.08.2014 г., индекс практики — Б2.В.02.02(Н), проводится в шестом семестре.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики — 2 недели. Итоговый контроль — зачет.

Необходимость проведения производственной 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 производственной практики являются российские геофизические предприятия (такие, как ОАО "Краснодарнефтегеофизика", ЗАО "Российская морская навигационно-геодезическая компания" ("РОМОНА"), ООО "НК Роснефть — НТЦ", ЗАО НИПИ "ИнжГео" и другие).

Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (научно-исследовательской работы) 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 производственной практики (научно-исследовательской работы) рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки студентов.

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