

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



Б2.В.01.04 (У) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ)

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

Краснодар 2020

Рабочая программа “Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизическая)” 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”.

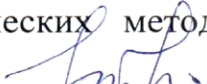
Авторы (составители):

 Захарченко Е.И., к.т.н., доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ
 Гуленко В.И., д.т.н., профессор и.о. заведующего кафедрой 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:

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

	Стр.
1. Цели практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической)	4
2. Задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической)	4
3. Место практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) в структуре ООП	4
4. Тип (форма) и способы проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической)	5
5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы	5
6. Структура и содержание практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической)	10
7. Формы отчетности практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической)	11
8. Образовательные технологии, используемые на практике по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической)	14
9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической)	17
10. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической)	19
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической)	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 практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической)	26
13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической), 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 практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической)	30
15. Материально-техническое обеспечение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической)	31
Рецензия	34
Рецензия	35

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ)

Цели прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической):

- получение первичных профессиональных умений и навыков;
- изучение технологических процессов проведения геофизических работ;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении курсов: “Магниторазведка”, “Электроразведка”, “Гравиразведка”, “Сейсморазведка” и “Геофизические исследования скважин”;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций;
- формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы по результатам полученных данных.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ)

Основные задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической):

- ознакомление с аппаратурой и оборудованием геофизических методов;
- ознакомление с технологиями, техникой и методиками проведения разведочных геофизических методов;
- сбор, обработка, анализ и систематизация геофизической информации, полученной во время проведения учебной геофизической практики;
- изучение основных методик и приемов проведения обработки и интерпретации результатов геофизических исследований;
- приобретение практических навыков использования знаний, умений и навыков в планировании и проведении геофизических съемок.

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 ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ) В СТРУКТУРЕ ООП

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизическая) введена в учебные планы подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профиля) “Геофизика”, согласно ФГОС ВО, блока Б2 (Практики), индекс практики — Б2.В.01.04 (У), проводится в четвертом и шестом семестрах.

Содержание практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) в четвертом семестре является логическим продолжением изучения дисциплин, таких как: Б1.В.09 “Магниторазведка”, Б1.В.10 “Гравиразведка”, Б1.В.11 “Электроразведка”.

Содержание практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) в шестом семестре является логическим продолжением дисциплин, таких как: Б1.В.12 “Сейсморазведка”, Б1.В.13 “Ядерная геофизика”, Б1.В.14 “Геофизические исследования скважин”.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизическая) ориентирована на:

- научно-исследовательскую деятельность;
- научно-производственную деятельность;

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизическая) предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”, направленности (профилю) “Геофизика” в объёме 6 зачетных единиц (216 часов). В четвертом семестре учебная геофизическая практика предусмотрена в объёме 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики — 2 недели; в шестом семестре учебная геофизическая практика предусмотрена в объёме 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики — 2 недели. Итоговый контроль — зачет.

Базой для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) в четвертом семестре является ОАО “Краснодарнефтегеофизика”. Место проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) в четвертом семестре — производственные базы ОАО “Краснодарнефтегеофизика” в пос. Ильский и г. Абинске Краснодарского края.

Базой для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) в шестом семестре является ПФ “Кубаньгазгеофизика” ООО “Газпром георесурс”. Место проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) в шестом семестре — производственный филиал “Кубаньгазгеофизика” в пос. Афипский Северского района Краснодарского края.

4. ТИП (ФОРМА) И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ)

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения практики: выездная (полевая).

Форма проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) — дискретно.

5. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ)

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизическая) направлена на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 05.03.01 “Геология”:

— способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

— способность 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);

— способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в

соответствии с направленностью (профилем) подготовки) (ПК-2);

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

— готовность 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) (ПК-4);

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

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

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

Компетенций для проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) представлены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения профильной практики обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	основы научной организации труда, способы поиска, обработки, обобщения, анализа геологической информации для самообразования; место и значение геологической науки и практики в обеспечении минерально-сырьевой безопасности страны; социальную значимость своей будущей профессии; основные отраслевые	ставить цели и задачи самостоятельной образовательной деятельности, выбирать пути ее достижения; рассказать о своей будущей профессии, показать ее социальную значимость и значение для развития страны; использовать отраслевые	опытом организации и планирования самостоятельной образовательной деятельности и выстраивания стратегии достижения цели; высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; навыками и опытом

			нормативные и правовые документы, регулирующие профессиональную деятельность	нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности	использования отраслевых нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности
2	ПК-1	способность 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)	теоретические основы базовых геологических дисциплин; методы полевых и лабораторных геологических исследований; методы сбора геологической информации; методы интерпретации геологической информации, требования и правила составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций; современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование	самостоятельно получать геологическую информацию; интерпретировать геологическую информацию; составлять отчеты, рефераты, библиографии по тематике научных исследований, подготовить публикацию; работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании	навыками и опытом использования полевых и лабораторных геологических исследований в научно-исследовательской деятельности; навыками интерпретации геологической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций; навыками кооперации с коллегами и работе в коллективе; навыками и опытом работы на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании
3	ПК-2	способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных	технику безопасности и соблюдает ее при проведении полевых геофизических работ; основные принципы составления отчета о проделанной работе; методы и технологии проведения геофизических исследований	использовать знания о технике безопасности и охране труда при прохождении учебной геофизической практике; выступать с докладом по итогам учебной геофизической	навыками безопасного проведения полевых работ; навыками работы с компьютером и основной документацией; навыками обработки и систематизации

		геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)		практики; применять методы и технологии проведения геофизических исследований	полученных данных
4	ПК-3	способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	методы обработки геофизических данных; основы способы интерпретации геологической информации; нормативно-методические основы составления отчетов	обрабатывать геофизические данные; применять способы интерпретации геологической информации; использовать нормативно-методические основы составления отчетов	навыками обработки геофизических данных; способностью в составе коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, способностью составлении отчетов
5	ПК-4	готовность 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))	методы и технологии исследования земной коры; основные принципы работы с компьютером, как средством управления информацией; основные технологические процессы и технические средства при проведении геофизической практики	оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; собирать и обрабатывать полученные данные; проводить полевые геофизические исследования различными методами	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
6	ПК-5	готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	назначение и применение основной аппаратуры; основные пакеты программ, используемые при написании отчета; технологии геофизических исследований и проведение типовых экспериментов на геофизическом оборудовании	пользоваться геофизической аппаратурой; решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать геофизическое оборудование, приборы и материалы	навыками безопасного пользования геофизической аппаратурой; навыками составления и оформления отчета по полевой работе; методами контроля технологических процессов

7	ПК-6	готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	методы и способы составления геолого-геофизических карт, схем, разрезов; основное программное обеспечение для составления геолого-геофизических карт, схем, разрезов; требования по оформлению отчетов	составлять геолого-геофизические карты, схемы, разрезы; применять основное программное обеспечение для составления геолого-геофизических карт, схем, разрезов; составлять отчеты о выполненных работах по установленным формам	готовностью в составе коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов; навыками работы с программным обеспечением для составления геолого-геофизических карт, схем, разрезов; навыками составления установленной отчетности по утвержденным формам
8	ПК-8	способность пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ	передовые технологии, используемые при регистрации геофизических данных; теоретико-методические основы разведочных и промысловых геофизических методов; принципы и последовательность обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики	использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; применять методы геофизики для решения задач инженерной геофизики и геологии; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы	навыками выбора методов и средств решения задач исследования; методами постановки научно-исследовательских задач методами практической геофизики; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ)

Согласно учебному плану практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизическая) проводится в четвертом и шестом семестрах. Продолжительность практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) по 2 недели в каждом семестре. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов). В четвертом семестре трудоемкость практики

составляет 3 зачетных единицы (108 часов), в шестом семестре — 3 зачетных единицы (108 часов).

Содержание этапов практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) приведено в таблице 2.

Таблица 2.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
<i>Четвертый семестр</i>			
1	Организационный этап	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности. Знакомство с методиками проведения геофизических методов	1-2 дня
2	Полевой этап	Проведение полевых геофизических съёмок, сбор материалов: 1) гравиразведка; 2) магниторазведка; 3) электроразведка. Работа с научной, учебной и методической литературой. Работа с конспектами лекций, ЭБС.	1 неделя
3	Камерально-отчетный этап	Обработка и систематизация материала, написание отчета. Подготовка презентации и отчета по учебной геофизической практике. Публичная защита отчета.	1 неделя
<i>Шестой семестр</i>			
1	Организационный этап	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности. Знакомство с методиками проведения геофизических методов	1-2 дня
2	Полевой этап	Проведение полевых геофизических съёмок, сбор материалов: – сейсморазведка; – геофизические исследования скважин. Работа с научной, учебной и методической литературой. Работа с конспектами лекций, ЭБС.	1 неделя
3	Камерально-отчетный этап	Обработка и систематизация материала, написание отчета. Подготовка презентации и отчета по учебной геофизической практике.	1 неделя

Камерально-отчетный этап проводится на базе кафедры геофизических методов поисков и разведки ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

По итогам практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) студентами оформляется полевой дневник практики, отчет о учебной геофизической практике, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного материала, а также оформляется презентация отчета о геофизической практике.

Контроль практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) осуществляется в виде зачета.

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ)

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизическая) выполняется под руководством профессорско-преподавательского состава кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ. Руководитель практики проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, и правилами внутреннего трудового распорядка, а также консультирует студентов по вопросам прохождения практики, сбору и анализу материалов.

Студенты делятся на бригады по четыре — семь человек, в каждой из которых назначается бригадир, отвечающий за дисциплину, своевременное получение заданий, оформление полевых дневников и распределение работ по оформлению отчетов о геофизической практике.

При проведении полевого этапа практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) ежедневно оформляются полевые дневники, способствующие закреплению у студентов приемов и методов полевой работы. Полевой дневник по результатам проведения практики составляется бригадой. Он должен содержать ежедневные результаты ознакомления с аппаратурой, методиками и технологиями геофизических работ.

При прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) требуется оформлять два полевых дневника: по одному в четвертом и в шестом семестре.

Отчет по результатам проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) составляется бригадой. Обязанности по написанию текста, составлению и оформлению графических материалов распределяются поровну между членами бригады, каждый член бригады участвует в расчетах и обработке геофизических материалов. Все члены бригады должны владеть всем материалом, изложенным в учебном отчете, то есть знать принципы работы с геофизической аппаратурой и методики различных геофизических съемок, а также иметь опыт в обработке, интерпретации данных и составлении отчета о геофизической практике.

Отчеты о геофизической практике составляются каждой бригадой отдельно по следующим видам геофизических методов:

— в четвертом семестре: отчет о проведении гравиразведки, электроразведки и магниторазведки;

— в шестом семестре: отчет о проведении сейсморазведки и отчет о проведении геофизических методов исследования скважин.

Тексты отчетов по геофизической практике в четвертом семестре представляют собой анализ проведения несколько видов геофизических съемок и измерений: ОЗ, ЕЭП, СЭП, микромагнитной съемки, профильной магнитной съемки, радиометрических измерений, измерений каппаметром. По полученным данным составляются таблицы вычислений наблюдений, строятся графики и карты.

Тексты отчетов по геофизической практике в шестом семестре представляют собой анализ проведения сейсмической разведки и геофизических исследований скважин. По полученным данным составляются таблицы вычислений наблюдений, строятся графики и карты.

Примерный план отчета по учебной геофизической практике в четвертом семестре следующий.

1. Введение (цели и задачи практики, организация исследований и др.).

2. Физико-геологические особенности района (участка) работ.

2.1. Физико-географический очерк.

2.2. Геологическое строение верхней части разреза.

2.3. Физические свойства пород и их комплексов.

3. Результаты исследований.

3.1. Гравиразведка.

3.1.1. Аппаратура гравиразведки.

3.1.2. Методика работ гравиразведки.

3.1.3. Методика обработки и интерпретации материалов полевых исследований.

3.1.4. Результаты исследований.

3.2. Магниторазведка.

3.2.1. Аппаратура магниторазведки.
3.2.2. Методика работ магниторазведки.
3.2.3. Методика обработки и интерпретации материалов полевых исследований.

3.2.4. Результаты исследований.

3.3. Электроразведка.

3.3.1. Аппаратура электроразведки.

3.3.2. Методика работ электроразведки.

3.3.3. Методика обработки и интерпретации материалов полевых исследований.

3.3.4. Результаты исследований.

4. Мероприятия по охране окружающей среды, охране труда и технике безопасности.

5. Заключение.

6. Список использованных источников.

Примерный план отчета по учебной геофизической практике в шестом семестре по направлению “Сейсморазведка” следующий.

1. Введение (цели и задачи практики, организация исследований и др.).

2. Физико-географический и геологический очерк района работ.

3. Аппаратура и методика полевых работ.

3.1. Источники возбуждения упругих колебаний.

3.2. Применяемая аппаратура.

3.2.1. Сейсмическая станция “Лакколит”.

3.2.2. Приемные устройства.

3.2.3. Вспомогательные устройства.

3.3. Системы наблюдений.

4. Обработка и интерпретация сейсмических данных.

4.1. Интерпретация способом T_0 .

4.2. Анализ полученного материала.

4.3. Обработка полевых материалов.

4.3.1. Анализ качества полученных данных.

4.3.2. Волновая картина, полученная при регистрации Р-волн.

4.3.3. Волновая картина, полученная при регистрации SH-волн.

4.4. Обработка сейсмограмм с помощью пакета “Godograf”.

4.5. Интерпретация данных в пакете “RadExPro”.

5. Работа с георадаром и обработка данных в программе “GeoScan32”.

6. Результаты геофизических работ.

7. Заключение.

8. Список использованных источников.

Примерный план отчета по учебной геофизической практике в шестом семестре по направлению “Геофизические исследования скважин”

следующий.

1. Введение (цели и задачи практики, организация исследований и др.).
2. Скважина как объект геофизических исследований.
 - 2.1. Описание и конструкция скважин.
 - 2.2. Технология проведения исследований в скважинах.
3. Техника, применяемая при геофизических исследованиях, средства регистрации, геофизические приборы, геофизический кабель, подъемники и вспомогательное оборудование.
 - 3.1. Скважинные зонды.
 - 3.2. Геофизические лаборатории.
 - 3.3. Каротажные подъемники.
 - 3.4. Геофизический кабель.
 - 3.5. Вспомогательное оборудование.
4. Метрологическое обеспечение.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.

Структура отчета и порядок изложения отдельных вопросов могут быть изменены или уточнены по согласованию с руководителем практики. Отчеты и графическое представление полученных данных оформляются с учетом общих требований к оформлению геофизических материалов.

Защита отчетов по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) 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 10 — 15 слайдов).

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 практике по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической).

Зачет по геофизической практике может быть проставлен студентам только при условии, что ими сданы на кафедру полевые дневники, доложены и защищены отчеты по всем вышеперечисленным методам.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ)

Во время проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) используются следующие образовательные и информационные средства, способы и организационные технологии:

— лекции и вводный инструктаж по технике безопасности при работе с геофизической аппаратурой и оборудованием;

— самостоятельное изучение теоретического материала с использованием Internet-ресурсов, информационных справочных систем, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;

— изучение теоретического материала практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) с использованием компьютерных технологий;

— технологии аудио- и видеозаписи при сборе фактического материала с использованием цифровой техники — диктофонов, фотоаппаратов, видеокамер, телефонов и др.;

— технологии проведения отдельных методов разведочной геофизики, в том числе с использованием компьютерного оборудования и специализированного программного обеспечения;

— закрепление теоретического материала при проведении профильной практики с использованием учебного и научного оборудования, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых и индивидуальных творческих заданий.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена

организация консультаций с использованием электронной почты.

При написании отчета о учебной геофизической 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;

— систематизация полученной информации;

— формулирование выводов и предложений по программе практики;

— анализ и обработка информации, полученной при прохождении учебной геофизической практики;

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

— 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 учебной геофизической практики;

— самостоятельная работа по подготовке презентации к отчету;

— публичная защита отчета о практике по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической).

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ)

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении учебной геофизической практики являются:

— учебная литература;

— нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

— методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание учебной геофизической практики.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение полевого дневника практики;
- оформление отчета по практике;
- ознакомление с принципами работы с геофизической аппаратурой и методиками различных геофизических съемок;
- проведение камеральной обработки геолого-геофизических материалов;
- работа с научной, учебной и методической литературой;
- работа с конспектами лекций, ЭБС.

Для самостоятельной работы студентов представляется аудитория оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет”, с соответствующим программным обеспечением, с программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Методические рекомендации по учебной геофизической практике 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 учебной геофизической практике, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки от 14.06.2017 г. протокол №14.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы на учебной геофизической 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 ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
(ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ)**

10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Форма контроля практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) по этапам формирования компетенций приведены в таблице 3.

Таблица 3

№ П/П	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Компетенции	Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
<i>Четвертый семестр</i>				
Организационный этап				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	ОК-7	записи в журнале инструктажа, записи в полевом дневнике практики	прохождение инструктажа по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности
2	Знакомство с методиками проведения геофизических методов		собеседование	оформление полевого дневника
Полевой этап				
3	Проведение полевых геофизических съёмок, сбор материалов: 1) гравиразведка; 2) магниторазведка; 3) электроразведка	ПК-1 ПК-4 ПК-5	собеседование	ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной геофизической практики; полевой дневник практики
4	Работа с научной, учебной и методической литературой			раздел отчета по практике
5	Работа с конспектами лекций, ЭБС			полевой дневник практики; раздел отчета по

				практике
Камерально-отчетный этап				
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-8	проверка оформления отчета	отчет по практике
13	Подготовка презентации и отчета по учебной геофизической практике		практическая проверка	защита отчета по практике
14	Публичная защита отчета		практическая проверка	защита отчета по практике
<i>Шестой семестр</i>				
Организационный этап				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности.	ОК-7	записи в журнале инструктажа, записи в полевом дневнике практики	прохождение инструктажа по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности
2	Знакомство с методиками проведения геофизических методов		собеседование	оформление полевого дневника
Полевой этап				
3	Проведение полевых геофизических съемок, сбор материалов: – сейсморазведка; – геофизические исследования скважин	ПК-1 ПК-4 ПК-5	собеседование	ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной геофизической практики; полевой дневник практики
4	Работа с научной, учебной и методической литературой			раздел отчета по практике
5	Работа с конспектами лекций, ЭБС			полевой дневник практики; раздел отчета по практике
Камерально-отчетный этап				
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-8	проверка оформления отчета	отчет по практике
13	Подготовка презентации и отчета по учебной геофизической практике		практическая проверка	защита отчета по практике
14	Публичная защита отчета		практическая	защита отчета по

			проверка	практике
--	--	--	----------	----------

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения материала. При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими данных, полученных в ходе прохождения учебной геофизической практики. Текущий контроль также предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами практики, заполнение полевого дневника практики и контроль оценки сформированности компетенций в результате прохождения практики.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник) и защиты отчета практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) 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)	ОК-7	<i>Знать:</i> основы научной организации труда, способы поиска, обработки, обобщения, анализа геологической информации для самообразования <i>Уметь:</i> ставить цели и задачи самостоятельной образовательной деятельности, выбирать пути ее достижения <i>Владеть:</i> опытом организации и планирования самостоятельной образовательной деятельности и выстраивания стратегии достижения цели
		ПК-1	<i>Знать:</i> теоретические основы базовых геологических дисциплин; методы полевых и лабораторных геологических исследований; методы сбора геологической информации <i>Уметь:</i> самостоятельно получать геологическую информацию <i>Владеть:</i> навыками и опытом использования полевых и лабораторных геологических исследований в научно-исследовательской деятельности
		ПК-2	<i>Знать:</i> технику безопасности и соблюдает ее при проведении полевых геофизических работ <i>Уметь:</i> использовать знания о технике безопасности и охране труда при прохождении учебной геофизической практике

			<i>Владеть:</i> навыками безопасного проведения полевых работ
		ПК-3	<i>Знать:</i> методы обработки геофизических данных <i>Уметь:</i> обрабатывать геофизические данные <i>Владеть:</i> навыками обработки геофизических данных
		ПК-4	<i>Знать:</i> методы и технологии исследования земной коры <i>Уметь:</i> оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов <i>Владеть:</i> навыками работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными
		ПК-5	<i>Знать:</i> назначение и применение основной геофизической аппаратуры <i>Уметь:</i> пользоваться геофизической аппаратурой <i>Владеть:</i> навыками безопасного пользования геофизической аппаратурой
		ПК-6	<i>Знать:</i> методы и способы составления геолого-геофизических карт, схем, разрезов <i>Уметь:</i> составлять геолого-геофизические карты, схемы, разрезы <i>Владеть:</i> готовностью в составе коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов
		ПК-8	<i>Знать:</i> передовые технологии, используемые при регистрации геофизических данных <i>Уметь:</i> использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач <i>Владеть:</i> навыками выбора методов и средств решения задач исследования
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ОК-7	<i>Знать:</i> место и значение геологической науки и практики в обеспечении минерально-сырьевой безопасности страны <i>Уметь:</i> рассказать о своей будущей профессии, показать ее социальную значимость и значение для развития страны <i>Владеть:</i> высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
		ПК-1	<i>Знать:</i> методы интерпретации геологической информации, требования и правила составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций <i>Уметь:</i> интерпретировать геологическую информацию; составлять отчеты, рефераты, библиографии по тематике научных исследований, подготовить публикацию

			<i>Владеть:</i> навыками интерпретации геологической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций; навыками кооперации с коллегами и работе в коллективе
		ПК-2	<i>Знать:</i> основные принципы составления отчета о проделанной работе <i>Уметь:</i> выступать с докладом по итогам учебной геофизической практики <i>Владеть:</i> навыками работы с компьютером и основной документацией
		ПК-3	<i>Знать:</i> основы способы интерпретации геологической информации <i>Уметь:</i> применять способы интерпретации геологической информации <i>Владеть:</i> способностью в составе коллектива участвовать в интерпретации геологической информации
		ПК-4	<i>Знать:</i> основные принципы работы с компьютером, как средством управления информацией <i>Уметь:</i> собирать и обрабатывать полученные данные <i>Владеть:</i> методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях
		ПК-5	<i>Знать:</i> основные пакеты программ, используемые при написании отчета <i>Уметь:</i> решать геофизические задачи и выполнять графические построения <i>Владеть:</i> навыками составления и оформления отчета по полевой работе
		ПК-6	<i>Знать:</i> основное программное обеспечение для составления геолого-геофизических карт, схем, разрезов <i>Уметь:</i> применять основное программное обеспечение для составления геолого-геофизических карт, схем, разрезов <i>Владеть:</i> навыками работы с программным обеспечением для составления геолого-геофизических карт, схем, разрезов
		ПК-8	<i>Знать:</i> теоретико-методические основы разведочных и промысловых геофизических методов <i>Уметь:</i> применять методы геофизики для решения задач инженерной геофизики и геологии <i>Владеть:</i> методами постановки научно-исследовательских задач методами практической геофизики
3	Продвинутый уровень (по	ОК-7	<i>Знать:</i> социальную значимость своей будущей профессии; основные отраслевые

отношению к повышенному уровню)		<p>нормативные и правовые документы, регулирующие профессиональную деятельность</p> <p><i>Уметь:</i> использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> навыками и опытом использования отраслевых нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности</p>
	ПК-1	<p><i>Знать:</i> современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование</p> <p><i>Уметь:</i> работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании</p> <p><i>Владеть:</i> навыками и опытом работы на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании</p>
	ПК-2	<p><i>Знать:</i> методы и технологии проведения геофизических исследований</p> <p><i>Уметь:</i> применять методы и технологии проведения геофизических исследований</p> <p><i>Владеть:</i> навыками обработки и систематизации полученных данных</p>
	ПК-3	<p><i>Знать:</i> нормативно-методические основы составления отчетов</p> <p><i>Уметь:</i> использовать нормативно-методические основы составления отчетов</p> <p><i>Владеть:</i> способностью составления отчетов</p>
	ПК-4	<p><i>Знать:</i> основные технологические процессы и технические средства при проведении геофизической практики</p> <p><i>Уметь:</i> проводить полевые геофизические исследования различными методами</p> <p><i>Владеть:</i> навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований</p>
	ПК-5	<p><i>Знать:</i> технологии геофизических исследований и проведение типовых экспериментов на геофизическом оборудовании</p> <p><i>Уметь:</i> использовать геофизическое оборудование, приборы и материалы</p> <p><i>Владеть:</i> методами контроля технологических процессов</p>
	ПК-6	<p><i>Знать:</i> требования по оформлению отчетов</p> <p><i>Уметь:</i> составлять отчеты о выполненных работах по установленным формам</p>

			<i>Владеть:</i> навыками составления установленной отчетности по утвержденным формам
		ПК-8	<i>Знать:</i> принципы и последовательность обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики <i>Уметь:</i> обрабатывать и интерпретировать полученные материалы <i>Владеть:</i> современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных

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.

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

— 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 практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) приведены в таблице 5.

Таблица 5

Шкала оценивания	Критерии оценки
	зачет
зачтено	Содержание и оформление отчета по практике и полевого дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. 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 практике и полевого дневника прохождения практики не полностью соответствуют предъявляемым требованиям. 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. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ “ИНТЕРНЕТ”, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ)

11.1. Основная литература

1. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов. — Тверь: АИС, 2006. (52)
2. Бондарев В.И., Крылатков С.М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т.1. Основы теории метода, сбор и регистрация данных. — Екатеринбург; УГГУ. 2010. (18)
3. Бондарев В.И., Крылатков С.М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т.2. Обработка, анализ и интерпретация данных. — Екатеринбург: УГГУ, 2011. (17)
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: КубГУ, 2006. — 207 с. (36)
5. Стогний В.В., Стогний Г.А. Гравиразведка: учебное пособие. — Краснодар: КубГУ, 2013. — 367 с. (24)

6. Стогний В.В., Стогний В.В. Рудная электроразведка. Электрические профилирования: учеб. пособие. — М.: Вузовская книга, 2008. — 192 с. (6)

7. Стогний В.В. Электроразведка: принципы измерения и аппаратура: учеб. пособие. — Краснодар: КубГУ, 2009. — 247 с. (20)

8. Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика: учебное пособие. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 160 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594>.

9. 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>.

10. Ягола А.Г., Янфей В., Степанова И.Э. Обратные задачи и методы их решения. Приложения к геофизике: учебное пособие. — М.: Лаборатория знаний, 2014. — 217 с. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50537.

*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. 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. Стрельченко В.В. Геофизические исследования скважин: учебное пособие для студентов вузов. — М.: Недра, 2008. — 551 с.

3. Гравиразведка (справочник геофизика) / под редакцией Мудрецов Е.А., Веселова К.Е. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Недра, 1990. — 503 с.

4. Магниторазведка (справочник геофизика) / под редакцией Никитского В.Е., Глебовского Ю.С. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Недра, 1990. — 472 с.

5. Разведочная ядерная геофизика: справочник геофизика / под редакцией Кузнецова О.Л., Поляченко А.Л. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Недра, 1986. — 432 с.
6. Электроразведка: справочник геофизика. — М.: Недра, 1989.
7. 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.
8. Силаев В.А. Скважинная сейсморазведка. — Пермь: ПГУ, 2002. — 203 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 ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ)

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.viniti.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 ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

В процессе организации практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) 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 практики студенты используют имеющиеся на кафедре геофизических методов поисков и разведки программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

В ходе проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, Пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), PIC MathCAD University Classroom Perpetual с пакетами расширения “Signal Processing” и “Wavelets”, а также Statistica Base 10 for Windows.

Также студентами 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”.

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 ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ)

Перед началом практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) студентам необходимо пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Руководитель практики:

– осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профиля) “Геофизика”;

– оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими заданий практики;

– оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Студенты, проходящие практику, обязаны:

– явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;

– детально ознакомиться с программой и планом практики;

– явиться на место проведения практики в установленные сроки;

– выполнять правила безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;

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

– проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на 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 ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ)

В таблице 6 приведено материально-техническое обеспечение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) в четвертом семестре.

Таблица 6.

Вид работ	Материально-техническое обеспечение
Лекции	Компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, компьютер / ноутбук). Комплект электронных презентаций / слайдов.
Практические работы	Аппаратура полевой геофизики: 1) гравиразведка: - гравиметры (ГНУ-КС, ГНУ-КВ и др); - прибор геологоразведочный сцинтилляционный (СПП-97); - капнометр ПИМВМ;
	2) магниторазведка: - протонные магнитометры (ММП-203М, МИНИМАГ); - квантовый магнитометр ПКМ-1М; - переносные измерители магнитной восприимчивости (ПИМВ-М);
	3) электроразведка: - аппаратура методов сопротивлений (ERA-625, ERA-P, ERA-MAX и др.); - аппаратура методов неустановившихся полей (Цикл-7).
Обработка и систематизация материала, 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.
Презентации (защита отчета)	Компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, компьютер / ноутбук)

В таблице 7 приведено материально-техническое обеспечение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) в шестом семестре.

Таблица 7.

Вид работ	Материально-техническое обеспечение
Лекции	Компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, компьютер / ноутбук). Комплект электронных презентаций / слайдов.
Практические работы	<p>Аппаратура для проведения сейсморазведки:</p> <p>1) цифровая инженерная 24-канальная сейсмостанция “Лакколит Х-М2”.</p> <p>В состав комплекса входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>2) цифровая телеметрическая сейсмостанция “ТЕЛСС-403”.</p> <p>В состав комплекса входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>3) георадар “Око-2” с программным обеспечением “GeoScan-32”.</p> <p>В состав комплекса входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>4) портативная радиостанция “Алан-42”.</p> <p>5) спутниковая система позиционирования GPS посредством GPS – ресивера “Magelan – GPS – 315”.</p> <p>Каротажная аппаратура:</p> <ul style="list-style-type: none"> – компьютеризированная каротажная станция “Кедр”
Экскурсии	1) посещение ОАО “Краснодарнефтегеофизика”, ознакомление с

	<p>аппаратурой и оборудованием:</p> <ul style="list-style-type: none"> – лаборатория цифровая каротажная ЛЦК-10; – скважинный зонд индукционного каротажа (ИК); – скважинный зонд акустического каротажа (АК); – скважинный зонд микробокового каротажа (МБК); – корпусные и бескорпусные перфораторы; – каротажные кабели; – каротажные подъемники ПКС-3,5; <p>2) посещение предприятия ОАО “НПО “Нефтегеофизприбор”, ознакомление с аппаратурой и оборудованием:</p> <ul style="list-style-type: none"> – скважинный зонд акустического каротажа АК 4-Д/73; – скважинный зонд радиоактивного каротажа РК-Д/73; – разработки новых зондов; – планшеты по скважинам месторождений Краснодарского края; <p>3) посещение предприятия ПФ “Кубаньгазгеофизика”, ознакомление с аппаратурой и оборудованием:</p> <ul style="list-style-type: none"> – скважинный зонд комплексного электрического каротажа БКЗ-75; – контрольно-измерительные приборы (осциллографы, вольтметры, амперметры, генераторы, частотомеры, мегомметры и т.п.).
<p>Обработка и систематизация материала, написание отчета</p>	<p>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.</p>
<p>Презентация и защита отчета</p>	<p>Компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, компьютер / ноутбук).</p>

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
(ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ)

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизическая) введена в учебные планы подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профиля) “Геофизика”, согласно ФГОС ВО, блока Б2 (практика), индекс практики — Б2.В.01.04(У), проводится в четвертом и шестом семестрах.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизическая) предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 6 зачетных единиц (216 часов). В четвертом семестре учебная геофизическая практика предусмотрена в объёме 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики — 2 недели; в шестом семестре учебная геофизическая практика предусмотрена в объёме 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики — 2 недели.

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) 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 учебная программа практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки студентов.

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



Ю.П. Кострыгин
Кострыгин Ю.П.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
(ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ)

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизическая) введена в учебные планы подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” (профиль “Геофизика”). Индекс практики — Б2.В.01.04(У), проводится в четвертом и шестом семестрах.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизическая) предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ (направление подготовки 05.03.01 “Геология”, профиль “Геофизика”) в объёме 6 зачетных единиц (216 часов).

Базой для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) в четвертом семестре является ОАО “Краснодарнефтегеофизика”. Место проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) в четвертом семестре — производственные базы ОАО “Краснодарнефтегеофизика” в пос. Ильский и г. Абинске Краснодарского края.

Базой для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) в шестом семестре является ПФ “Кубаньгазгеофизика” ООО “Газпром георесурс”. Место проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) в шестом семестре — производственный филиал “Кубаньгазгеофизика” в пос. Афипский Северского района Краснодарского края.

Необходимость проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) студентам, которые после окончания университета будут работать в Краснодарском крае, учитывая высокую потребность края в инженерно-геофизическом обеспечении работ, не вызывает сомнения.

Программа содержит все необходимые разделы, она составлена на высоком научно-методическом уровне и соответствует современным требованиям. Учебно-методическое и информационное обеспечение 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.

В программе имеется обширный блок оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, в том числе – для оценки качества подготовки студентов.

Рабочая программа практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки студентов.

Генеральный директор ООО «Нефтегазовая
производственная экспедиция»,
д.т.н., профессор



Коноплев Ю.В.