Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кубанский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор _____ М.Б. Астапов
«30» 06 2017 г.

Решение ученого совета
от 30.06.17 № 11

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
05.03.01 ГЕОЛОГИЯ

Направленность (профиль) подготовки
ГЕОФИЗИКА

Тип программы
академическая

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Краснодар 2017

Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) 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 07.08.2014 г.

Разработчики:

Заведующая кафедрой геофизических методов поисков и разведки,
канд. техн. наук Захарченко Е.И.

Профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки,
доктор техн. наук, профессор Гуленко В.И.

Доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки,
канд. геол.-минер. наук Курочкин А.Г.

Генеральный директор ООО “Новоросморгео”,
доктор техн. наук Кострыгин Ю.П.

Заместитель генерального директора по геологии –
главный геолог ООО “НК “Приазовнефть”,
доктор. геол.-минер. наук Шнурман И.Г.

Советник управляющего директора АО “Росгеология”
управляющей организации ОАО “Краснодарнефтегеофизика”
по геофизике, канд. геол.-минер. наук Шкирман Н.П.

Основная образовательная программа высшего образования обсуждена на заседании кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ
«14» 06 2017 г. Протокол № 14

Заведующая кафедрой геофизических методов поисков и разведки КубГУ,
канд. техн. наук Захарченко Е.И.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии геологического факультета КубГУ
«15» 06 2017 г. Протокол № 10

Председатель учебно-методической комиссии геологического факультета КубГУ,
доктор геол.-минер. наук Бондаренко Н.А.

Эксперты:
Шумский Б.В., управляющий директор АО “Южморгеология”, канд. техн. наук
Коноплев Ю.В., генеральный директор ООО “Нефтегазовая производственная экспедиция”, доктор техн. наук, профессор

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ……. 5

1.1. Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО “КубГУ” по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” (уровень бакалавриата) направленности (профилю) “Геофизика” ……..…….…… 5

1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы бакалавриата …….……... 5

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования (уровень бакалавриата) ……..…… 6

1.3.1. Цель (миссия) основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” …….……. 6

1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата ……..…….. 7

1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата …….……... 7

1.4. Требования к абитуриенту ……..…….. 7

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.03.01 “ГЕОЛОГИЯ” (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА) ……..…….…… 9

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника ……..……... 9

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника ……..…….. 9

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника …….…… 9

2.3.1. Тип программы бакалавриата ……..…….. 10

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника ……...… 10

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП БАКАЛАВРИАТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВО ….…… 11

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.03.01 “ГЕОЛОГИЯ” (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА) НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЮ) “ГЕОФИЗИКА” …… 14

4.1. Учебный план подготовки бакалавра ……..…… 14

4.2. Календарный учебный график …….…… 16

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) …….……... 16

4.4. Рабочие программы практик …….……..…….. 16

4.5. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья …… 19

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.03.01 “ГЕОЛОГИЯ” (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА) …… 23

5.1. Кадровые условия реализации программы бакалавриата ……..…… 23

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы бакалавриата ……. 24

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации программы бакалавриата ……..……...…… 27
5.4. Финансовые условия реализации программы бакалавриата ……..... 32
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ….…….. 33
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ….……..... 44
7.1. Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП …….…….... 44
7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации …….. 44
7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников программы бакалавриата 45
7.3.1. Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” ……..…… 46
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ……..…… 50
Приложение 1. Учебный план и календарный учебный график ……..... 53
Приложение 2. Аннотации к рабочим программ учебных дисциплин (модулей) ....
Приложение 3. Рабочие программы практик …….……...
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации ….…….……
Приложение 5. Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП ВО …….……..……..…

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО “КубГУ” по направлению 05.03.01 “Геология” (уровень бакалавриата) направленности (профилю) “Геофизика”

Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” (уровень бакалавриата) направленности (профилю) “Геофизика” представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет” с учетом требований регионального рынка труда.

Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО), в соответствии с п.9. ст. 2. гл. 1 Федерального закона “Об образовании в Российской Федерации”, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной направлению.

Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” (уровень бакалавриата) направленности (профилю) “Геофизика” включает в себя: учебный план, календарный учебный график, аннотации рабочих программ учебных предметов, дисциплин (модулей), программ практик и научно-исследовательской работы (НИР), программ государственной итоговой аттестации (ГИА) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы бакалавриата

Нормативно-правовую базу разработки ООП ВО бакалавриата составляют:

— Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ от 29.12.2012 г. “Об образовании в Российской Федерации”;

— Федеральный закон Российской Федерации №500-ФЗ от 31.12.2014 г. “О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации”;

— Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №954 от 07.08.2014 г., зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации №33820 от 25.08.2014 г.;

— Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №301 от 05.04.2017 г. “Об утверждении Порядка организации и осуществления

образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры";

— Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №884 от 20.07.2016 г. "О значениях базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг в сфере образования и науки, молодежной политики, опеки и попечительства несовершеннолетних граждан и значений отраслевых корректирующих коэффициентов к ним";

— Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;

— Устав ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет";

— Нормативные документы по организации учебного процесса в ФГБОУ ВО "КубГУ" (https://www.kubsu.ru/ru/node/24).

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования бакалавриата

1.3.1. Цель (миссия) основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 "Геология"

Цель (миссия) ООП по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" (уровень бакалавриата) — формирование у студентов общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 "Геология"; развитию у студентов личностных качеств; развитие познавательной активности, научного творчества, самостоятельности и креативности студентов в профессиональной деятельности.

В области обучения цель ООП состоит в концептуальном обосновании и моделировании условий подготовки высокопрофессиональных современных бакалавров, способных эффективно, с использованием фундаментальных теоретических знаний и инновационных технологий осуществлять геофизические исследования для поисков и разведки полезных ископаемых; обладать общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, способствующими социальной мобильности выпускника и конкурентоспособности его на рынке труда, успешно решающего профессиональные задачи в научно-исследовательской, научно-производственной, проектной и организационно-управленческой сферах деятельности.

В области воспитания целью ООП является формирование социально-личностных качеств студентов, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, настойчивости в достижении цели.

Направленность (профиль) программы подготовки бакалавров конкретизирует ориентацию программы на виды деятельности.

1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата

Срок получения образования по основной образовательной программе по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” (уровень бакалавриата) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года.

Срок получения образования по основной образовательной программе по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения устанавливается не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более, чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата

Трудоемкость освоения обучающимся данной ООП за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения (в том числе ускоренное обучение), применяемых образовательных технологий и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практики, научно-исследовательскую работу (НИР) и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП ВО.

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану составляет не более 75 зачетных единиц.

1.4. Требования к абитуриенту

К освоению основной образовательной программы по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика” допускаются лица, имеющие образование соответствующего уровня, подтвержденное документом установленного государством образца о среднем (полном) общем образовании или документом о среднем профессиональном образовании, или документом о высшем образовании и о квалификации (Порядок приема, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1147 от 24.10.2015 г. с учетом изменений и дополнений в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1387 от 30.11.2015 г. “О внесении изменений в Порядок приема на обучение по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры,

утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 октября 2015 г. №1147” и методическими рекомендациями Министерства образования и науки Российской Федерации (письмо №АК-289/05 от 11.02.2016 г.).

ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет” по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” (очная форма обучения) принимает результаты единого государственного экзамена по следующим предметам:

— русский язык;

— математика;

— физика.

Проверка свидетельства ЕГЭ проводится в обязательном порядке по Федеральной базе данных.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.03.01 “ГЕОЛОГИЯ”

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

— академические и ведомственные научно-исследовательские организации, связанные с решением геологических проблем;

— геологические организации, геологоразведочные и добывающие организации, осуществляющие поиски, разведку и добычу минерального сырья;

— организации, связанные с мониторингом окружающей среды и решением экологических задач.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

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.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники освоившие программу бакалавриата:

— научно-исследовательская;

— научно-производственная;

— проектная;

— организационно-управленческая.

При разработке и реализации программы бакалавриата ФГБОУ ВО “Кубанской государственный университет” ориентируется на конкретный вид профессиональной деятельности, к которому готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации. Программа академического бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика” ориентирована на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной. Все остальные виды деятельности являются дополнительными.

2.3.1. Тип программы бакалавриата

Тип программы бакалавриата, ориентированный на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной, — академическая программа.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

— участие в проведении полевых геологических исследований с использованием современных технических средств;

— участие в проведении работ на экспериментальных установках, моделях, на лабораторном и полевом оборудовании и приборах;

— участие в составлении разделов научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок;

— участие в составлении рефератов, библиографии, в подготовке публикаций по тематике проводимых исследований;

научно-производственная деятельность:

— участие в подготовке полевого оборудования, снаряжения и приборов;

— участие в проведении полевых геологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств;

— участие в сборе и обработке полевых данных в обобщении фондовых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий;

— участие в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам;

проектная деятельность:

— участие в проектировании полевых и лабораторных геологических работ;

— участие в составлении сметной документации на проведение полевых геологических работ;

организационно-управленческая деятельность:

— участие в организации семинаров, конференций, совещаний; участие в планировании и организации полевых и лабораторных геологических работ;

— участие в контроле за соблюдением техники безопасности.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Результаты освоения ООП ВО бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, то есть его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями (таблица 1).

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции
Общекультурные компетенции (ОК)	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ОПК-2	владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук

ОПК-3	способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-5	способностью использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции (ПК)	
научно-исследовательская деятельность:	
ПК-1	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-2	способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)
ПК-3	способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций
научно-производственная деятельность:	
ПК-4	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-5	готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)
ПК-6	готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов, и другой установленной отчетности по утвержденным формам

проектная деятельность:	
ПК-7	способностью участвовать в составлении проектов и сметной документации производственных геологических работ
ПК-8	способностью пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ
организационно-управленческая деятельность:	
ПК-9	готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ
ПК-10	способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности
ПК-11	готовностью участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 05.03.01 “ГЕОЛОГИЯ”

В соответствии с п.9 статьи 2 Федерального закона Российской Федерации №273-ФЗ от 29.12.2012 г. “Об образовании в Российской Федерации” и ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП ВО регламентируется: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), программами практик, включая программу НИР и программу преддипломной практики, другими материалами, иными компонентами, включенными в состав образовательной программы по решению методического совета ФГБОУ ВО “КубГУ”, обеспечивающих качество подготовки и воспитания обучающихся; а также оценочными и методическими материалами.

4.1. Учебный план подготовки бакалавра

Рабочий учебный план разработан с учетом требований к структуре ООП и условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в разделах VI, VII ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”, внутренними требованиями Университета.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков и разделов ОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 “Дисциплины (модули)”, который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части;

Блок 2 “Практики”, который включает практики, относящиеся к ее вариативной части;

Блок 3 “Государственная итоговая аттестация”, который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации.

Структура программы бакалавриата (таблица 2) включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность в рамках одного направления.

Таблица 2

Структура программы бакалавриата		Объем программы академического бакалавриата, в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	195 — 210
	Базовая часть	90 — 111
	Вариативная часть	99 — 105
Блок 2	Практики	21 — 39
	Вариативная часть	21 — 39
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 — 9
	Базовая часть	6 — 9
Объем программы бакалавриата		240

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы бакалавриата, которую он осваивает.

Дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 “Дисциплины (модули)” программы бакалавриата.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках:

— базовой части Блока 1 “Дисциплины (модули)” программы бакалавриата в объеме 72 академических часов (2 зачетные единицы) в очной форме обучения;

— элективных дисциплин (модулей) в объеме 328 академических часов.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы бакалавриата и практики, определяют направленность (профиль) программы бакалавриата. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

При освоении ООП ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” (уровень бакалавриата) обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 “Дисциплины (модули)”.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 “Дисциплины (модули)” составляет не более 50 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

Для каждой дисциплины, модуля, практики в учебном плане указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Учебный план с календарным учебным графиком представлен в макете УП (ИМЦА, г. Шахты). Копия учебного плана с календарным учебным графиком представлена в Приложении 1.

4.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ООП по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика” по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Учебный план с календарным учебным графиком представлен в макете УП (ИМЦА, г. Шахты). Копия учебного плана с календарным учебным графиком представлена в Приложении 1.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

В виду значительного объема материалов, в ООП приводятся аннотации рабочих программ всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

Аннотации рабочих программ приведены в Приложении 2.

4.4. Рабочие программы практик

В соответствии с ФГОС ВО (п. 6.7) по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” в Блок 2 “Практики, ” входят учебные и производственные, в том числе преддипломная, практики.

Блок основной образовательной программы бакалавриата Блок 2 “Практики”, относится к вариативной части программы, является обязательным и разрабатывается в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата. Данный блок представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Тип учебных практик: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Типы производственных практик:

— практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

— научно-исследовательская работа.

Способы проведения учебной практики:

— выездная (полевая).

Способы проведения производственной практики:

— стационарная;

— выездная (полевая).

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Учебные практики проводятся с целью получения первичных профессиональных умений и навыков. Производственные практики проводятся с целью получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды учебных практик:

— практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезическая). Проводится в районе г. Абинска (территория Абинского управления геофизических работ ОАО “Краснодарнефтегеофизика”) и на кафедре региональной и морской геологии КубГУ. 1 курс, 2 семестр, 3 зачетных единицы, продолжительность 2 недели;

— практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (практика по общей геологии). Проводится на базе межфакультетского учебно-научного полигона “Бетта” ФГБОУ ВО “КубГУ” (Краснодарский край, Геледжикский район, п. Бетта). 1 курс, 2 семестр, 6 зачетных единиц, продолжительность 4 недели;

— практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геолого-съемочная). Проводится на базе межфакультетского учебно-научного полигона “Бетта” ФГБОУ ВО “КубГУ” (Краснодарский край, Геледжикский район, п. Бетта). 2 курс, 4 семестр, 6 зачетных единиц, продолжительность 4 недели;

— практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизическая). Проводится в районе г. Абинска (территория Абинского управления геофизических работ ОАО “Краснодарнефтегеофизика”) и на кафедре геофизических методов поисков и разведки. Проводится: на 2 курсе, 4 семестр, 3 зачетных единицы, продолжительность 2 недели; на 3 курсе, 6 семестр, 3 зачетных единицы, продолжительность 2 недели.

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды производственных практик:

— производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Проводится: на 3 курсе, в 6 семестре, 3 зачетных единицы, продолжительность 2 недели;

— производственная практика (научно-исследовательская работа). Проводится: на 3 курсе, в 6 семестре, 3 зачетных единицы, продолжительность

2 недели;

— преддипломная практика. Проводится на 4 курсе, в 8 семестре, 2 зачетных единицы, продолжительность 2 недели.

При реализации данной ООП предусматривается прохождение производственных и преддипломной практик обучающимися на предприятиях, в учреждениях и организациях, с которыми ФГБОУ ВО “КубГУ” заключил договоры в соответствии со статьей 11, п.9 Федерального закона Российской Федерации №125-ФЗ от 22.08.1996 г. “О высшем и послевузовском профессиональном образовании”.

Кафедрой геофизических методов поисков и разведки заключены договора о прохождении производственных и преддипломной практик студентами на предприятиях (срок действия договоров — бессрочно) с: ООО “НК “Роснефть” – НТЦ”, ОАО “Нефтегазовая производственная экспедиция”, АО “Южморгеология”, ООО “Газпром георесурс” ПФ “Кубаньгазгеофизика”, ОАО “Краснодарнефтегеофизика” (в соответствии с требованием статьи 13, п. 7 Федерального закона Российской Федерации №273-ФЗ от 29.12.2012 г. “Об образовании в Российской Федерации”).

Также местами проведения производственных и преддипломной практик являются производственные и научно-исследовательские предприятия нефтяной и газовой отрасли Российской Федерации, такие как: ОАО “НПФ “Нефтегеофизприбор” (г. Краснодар); Краснодарская опытно-методическая экспедиция (“КОМЭ”) ПО “Союзморгео” (г. Краснодар); научно-производственные полигоны ОАО “Южморгеология” (г. Геленджик): “Южморгеоэко”, “Гравимаг”, НИПИ “Океангеофизика”, “Южморгеосейс”, “Центр морских геофизических данных” (ЦМГД), ООО “Южморгеошельф” и ГП “Шельф” (г. Геленджик) — производственные и тематические партии; ООО “Кубаньгазгеофизика” (Северский район, п. Смоленский); ООО “Газпром добыча Краснодар” (г. Краснодар); ЗАО “СевКавТИСИЗ” (г. Краснодар), ООО “Гео-Инжениринг” (г. Краснодар); ООО “ИнжГео”, ПФ “Севергазгеофизика”, ООО “Стройинжизыскания”, ОАО “Краснодарнефтегеофизика” (сейсмические, полевые и промыслово-геофизические производственные и тематические партии расположенные в г. Краснодар, г. Абинск, г. Хадыженск, г. Темрюк); а также другие фирмы и компании, которые выполняют геолого-геофизические работы, продолжительностью, соответствующей времени прохождения и длительности практик по учебному плану.

Территориально районами производственных и преддипломной практик могут быть любые территории Российской Федерации и других государств. Также прохождение производственных и преддипломной практик может осуществляться на базе кафедры геофизических методов поисков и разведки ФГБОУ ВО “КубГУ”.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

При определении мест прохождения учебных и производственных практик обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-

педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Для инвалидов выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

В приложении 3 представлены рабочие программы практик.

4.5. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с "Требованиями к организации образовательного процесса для обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса" (утверждены Министерством образования и науки Российской Федерации №06-2412вн от 26.12.2013 г.), "Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса" (утверждены Министерством образования и науки Российской Федерации №АК-44/05вн от 08.04.2014 г.) и Положением ФГБОУ ВО "КубГУ" №1812 от 01.11.2017 г. "Об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья".

В федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования "Кубанский государственный университет" разработана дорожная карта по повышению значений показателей доступности для инвалидов, которая сформирована на основе Паспортов доступности объектов.

В настоящее время по показателям доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг считаются полностью доступными "Физкультурно-оздоровительный комплекс с плавательным бассейном" по адресу: г. Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149, и корпус университета, расположенный по адресу: г. Краснодар, ул. Димитрова, д. 200.

Остальные объекты (здания, помещения) частично доступны.

Для данных объектов разработан план мероприятий ("дорожная карта") по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг на 2016 — 2030 годы, который предусматривает перечень показателей доступности для инвалидов объектов и услуг, а также мероприятия, с указанием исполнителей и сроков исполнения, реализуемые для достижения запланированных значений показателей. На данный период выполнены в главном учебном корпусе (литер А) по адресу: г. Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149, и в корпусе университета, расположенном по адресу: г. Краснодар, ул. Димитрова, д. 200, оборудованы пандусы на путях движения и перепадах высот, имеется

гусеничный лестничный подъемник (ступенькоход) для перемещения инвалидов-колясочников по этажам, на путях следования установлены таблички для слабовидящих, имеются лифты позволяющие попасть на все пять этажей и в цокольный этаж, уложена тактильная плитка к лифтам, туалетам, кабинетам приемной комиссии, имеются санитарные узлы для инвалидов-колясочников, сделаны поручни для спуска в цокольный этаж, выделены стоянки для автомобилей инвалидов, имеются кнопки вызова персонала, информационные табло.

По территории основного кампуса по ул. Ставропольская, д. 149. От них и от входа на территорию выполнена тактильная плитка до столовой, стадиона, учебного корпуса, приемной комиссии, студенческого общежития, буфета. На входах общежития оборудованы пандусами, имеются комнаты для проживания инвалидов-колясочников и санитарные комнаты.

Учебные корпуса университета оборудованы пандусом и гусеничным лестничным подъемником.

При планировании работ по капитальному ремонту постоянно учитываются требования и мероприятия для создания доступности ММГН.

В соответствии с требованиями Министерства образования и науки Российской Федерации об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования в ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет” разработана Инструкция для работников ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет” по обеспечению доступа лиц с инвалидностью к услугам и объектам, на которых они предоставляются. В Инструкции изложены общие правила этикета, особенности сопровождения лиц с инвалидностью в университете, в том числе при оказании им образовательных услуг и иные важные аспекты. С Инструкцией ознакомлены сотрудники всех структурных подразделений вуза.

Научная библиотека ФГБОУ ВО “КубГУ” — в помощь лицам с ограниченными возможностями здоровья.

С целью обеспечения доступа к информационным ресурсам лиц с ограниченными возможностями здоровья в Зале мультимедиа Научной библиотеки КубГУ (А-218) оборудованы автоматизированные рабочие места для пользователей с возможностями аудиовосприятия текста. Компьютеры оснащены накладками на клавиатуру со шрифтом Брайля, колонками и наушниками. На всех компьютерах размещено программное обеспечение для чтения вслух текстовых файлов. Для воспроизведения звуков человеческого голоса используются речевые синтезаторы, установленные на компьютере. Поддерживаются форматы файлов: AZW, AZW3, CHM, DjVu, DOC, DOCX, EML, EPUB, FB2, HTML, LIT, MOBI, ODS, ODT, PDB, PDF, PRC, RTF, TCR, WPD, XLS, XLSX. Текст может быть сохранен в виде аудиофайла (поддерживаются форматы WAV, MP3, MP4, OGG и WMA). Программа также может сохранять текст, читаемый компьютерным голосом, в файлах формата LRC или в тегах ID3 внутри звуковых файлов формата MP3. При воспроизведении такого звукового файла в медиаплеере текст отображается синхронно. В каждом компьютере предусмотрена возможность масштабирования.

Для создания наиболее благоприятных условий использования образовательных ресурсов инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в электронно-библиотечных системах (ЭБС), доступ к которым организует библиотека, предусмотрены следующие сервисы:

1) ЭБС “Университетская библиотека онлайн”, http://www.biblioclub.ru.

Многоуровневая система навигации ЭБС позволяет оперативно осуществлять поиск нужного раздела. Личный кабинет индивидуализирован, то есть каждый пользователь имеет личное пространство с возможностью быстрого доступа к основным смысловым узлам.

При чтении масштаб страницы можно увеличить, можно использовать полноэкранный режим отображения книги или включить озвучивание текста непосредственно с сайта при помощи программ экранного доступа.

Скачиваемые фрагменты в формате .pdf, содержащие подтекстовый слой, достаточно высокого качества и могут использоваться тифлопрограммами для голосового озвучивания текстов, быть загружены в тифлоплееры (устройств для прослушивания книг), а также скопированы на любое устройство для комфортного чтения.

В ЭБС представлена медиатека, которая включает в себя около 3000 тематических аудиокниг различных издательств. Контент ЭБС начал пополняться книгами и учебниками в международном стандартизированном формате Daisy для незрячих, основу которого составляют гибкая навигация и защищенность контента. Количество таких книг и учебников в ЭБС увеличивается ежемесячно.

2) ЭБС издательства “Лань”, https://e.lanbook.com.

Реализована возможность использования читателями мобильного приложения, позволяющего работать в режиме оффлайн для операционных систем iOS и Android. Приложение адаптировано для использования незрячими пользователями: чтение документов в формате PDF и ePUB, поиск по тексту документа, оффлайн-доступ к скачанным документам. Функция “Синтезатор” позволяет работать со специально подготовленными файлами в интерактивном режиме: быстро переключаться между приложениями, абзацами и главами, менять скорость воспроизведения текста синтезатором, а также максимально удобно работать с таблицами в интерактивном режиме.

3) ЭБС “Юрайт”, https://biblio-online.ru.

4) ЭБС “ZNANIUM.COM”, http://znanium.com.

5) ЭБС “Book.ru”, https://www.book.ru.

В ЭБС имеются специальные версии сайтов для использования лицами с ограничениями здоровья по зрению. При чтении книг и навигации по сайтам применяются функции масштабирования и контрастности текста.

На сайте ФГБОУ ВО “КубГУ” также имеется специальная версия для слабовидящих, позволяющая лицам с ограничениями здоровья по зрению просматривать страницы и документы с увеличенным шрифтом и контрастностью, что делает навигацию по страницам сайта, том числе и Научной библиотеки, более удобным.

Студенты, имеющие ограниченные возможности здоровья обучаются в ФГБОУ ВО “КубГУ” или по общему учебному плану, или по индивидуальному

учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

В образовательном процессе используются социально-активные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.03.01 “ГЕОЛОГИЯ” (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)”

Фактическое ресурсное обеспечение данной ООП ВО формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”.

5.1. Кадровые условия реализации программы бакалавриата

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО “КубГУ”, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ФГБОУ ВО “КубГУ”, участвующих в реализации ООП соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе “Квалификационные характеристики должностей руководителей, специалистов высшего профессионального образования”, утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации №1н от 11.01.2011 г. (зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации №20237 от 23.03.2011 г.) и профессиональным стандартом “Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования”, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 608н от 08.09.2015 г. и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации №38993 от 24.09.2015 г.), что подтверждается удостоверениями повышения квалификации по профилям педагогической деятельности, по охране труда в образовательных организациях, и использованию в образовательном процессе современных информационно-коммуникационных технологий, а также сертификатами об обучении навыкам оказания первой помощи.

Реализация ООП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее направлению “Геология” и профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

К преподаванию дисциплин, предусмотренных учебным планом ООП ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”, привлечено 61 человек. Требования ФГОС ВО к кадровым условиям реализации ООП и соответствие им ООП приведены в таблице 3.

Таблица 3

Требования ФГОС ВО к кадровым условиям реализации ООП	Показатели по ООП	Показатели ФГОС ВО
Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок)	93,2	не менее 50 %
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и/или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу бакалавриата	80,8	не менее 50 %
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно педагогических работников, реализующих образовательную программу бакалавриата	95	не менее 70 %
Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата	5,6	не менее 5 %

В реализации образовательной программы участвуют руководители и работники следующих организаций: ООО “НК “Роснефть” – НТЦ”, ОАО “Нефтегазовая производственная экспедиция”, ООО “Новоросморгео”, ОАО “Краснодарнефтегеофизика”, ООО “НК “Приазовнефть” и др., деятельность которых связана с направленностью реализуемой программы бакалавриата.

Выпускающей кафедрой при реализации ООП ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика” является кафедра геофизических методов поисков и разведки.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы бакалавриата

В соответствии с п. 7.1.2. ФГОС ВО каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (таблица 4).

Таблица 4

Наименование электронного ресурса	Ссылка на электронный адрес
Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ	https://www.kubsu.ru
Электронная библиотечная система “Университетская библиотека online”	https://www.biblioclub.ru
Электронная библиотечная система издательства “Лань”	https://www.e.lanbook.com
Электронная библиотечная система “Юрайт”	https://www.biblio-online.ru
Электронная библиотечная система “ZNANIUM.COM”	https://www.znanium.com
Электронная библиотечная система “Book.ru”	https://www.book.ru
Единая интернет-библиотека лекций “Лекториум”	https://lektorium.tv

Электронно-библиотечные системы (ЭБС) содержат издания по всем изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателем учебной и учебно-методической литературой. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети “Интернет” как на территории ФГБОУ ВО “КубГУ”, так и вне ее. При этом, одновременно имеют индивидуальный доступ к таким системам не менее 25 % обучающихся.

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных и поисковых систем ежегодно обновляется. Его состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), программ практик (таблица 5).

Таблица 5

Наименование электронного ресурса	Ссылка на электронный адрес
Консультант Плюс - справочная правовая система	http://consultant.ru
Научная электронная библиотека (НЭБ)	http://www.elibrary.ru
Электронная Библиотека Диссертаций	https://dvs.rsl.ru
Электронная база данных рефератов и цитирования Scopus	https://scopus.com
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО “КубГУ” (https://infoneeds.kubsu.ru) обеспечивает доступ к учебно-методической документации: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), практик,

комплекс основных учебников, учебно-методических пособий; электронным библиотекам и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах всех учебных дисциплин (модулей), практик, НИР и др.

Перечисленные компоненты ООП ВО представлены на сайте ФГБОУ ВО “КубГУ” (https://www.kubsu.ru) в разделе “Образование”, вкладка “Образовательные программы” и локальной сети.

В электронном портфолио обучающегося, являющегося компонентом электронной информационно-образовательной среды, в соответствии с ФГОС ВО, фиксируется ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата каждого обучающегося.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает формирование и хранение электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающихся, рецензий и оценок на эти работы со стоны любых участников образовательного процесса.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает взаимодействие между участниками образовательного процесса с использованием информационно-телекоммуникационных технологий и сервисов с учетом методов и форм организации учебного процесса.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды, соответствующей законодательству Российской Федерации, обеспечивается средствами информационно-коммуникационных технологий, а именно аппаратными (компьютеры, видео и аудиотехника, интерактивные доски и пр.); программными продуктами (электронные учебники, информационные сайты, поисковые системы и пр.); квалифицированными специалистами, прошедшими дополнительное профессиональное образование и/или специалистами, имеющими специальное образование, поддерживающих ЭлИОС и научно-педагогическими работниками, использующим ЭлИОС в организации образовательного процесса.

Единая информационно-образовательная среда Кубанского государственного университета реализована на базе университетского портала http://www.kubsu.ru, объединяющего основные автоматизированные информационные системы, обеспечивающие образовательную и научно-исследовательскую деятельность вуза:

– автоматизированная информационная система “Управления персоналом”;

– “База информационных потребностей” (http://infoneeds.kubsu.ru), содержащая всю информацию об учебных планах и рабочих программах по всем направлениям подготовки, данные о публикациях и научных достижениях преподавателей;

– автоматизированная информационная система “Приемная кампания”, обеспечивающая обработку данных абитуриентов;

– базы данных научных исследований и интеллектуальной собственности;

– интегрированная автоматизированная информационная система “Управление учебным процессом”;

– два раздела среды динамического модульного обучения (http://moodle.kubsu.ru и http://moodlews.kubsu.ru), используемые для создания электронных учебных курсов и их применения в учебном процессе;

– электронное хранилище документов (http://docspace.kubsu.ru), предназначенное для размещения документов диссертационных советов и электронных учебников;

– электронная среда для совместной работы по созданию информационных ресурсов (http://wiki.kubsu.ru).

Система проведения вебинаров на базе программного продукта Cisco Webex позволяет использовать дистанционные технологии в учебном процессе.

Студенты и преподаватели имеют персональные пароли доступа к университетской сети, использование которых позволяет получить доступ к университетской сети Wi-Fi и личным кабинетам, работать в компьютерных классах, используя лицензионное прикладное программное обеспечение, получать доступ из дома к университетским информационным системам. Система личных кабинетов позволяет автоматически сформировать общедоступное личное портфолио, реализовать доступ к информационным ресурсам ВУЗа, автоматизировать передачу информации различным группам пользователей. Реализовано управление информационными потоками, обеспечивающее информационное взаимодействие между различными службами вуза.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам (модулям), практикам, ГИА, указанным в учебном плане ООП ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”.

Обеспеченность дисциплин основной литературой в целом по ООП ВО составляет 50 и более экземпляров изданий, перечисленных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, ГИА, на 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы включает официальные справочно-библиографические и специализированные периодические издания. Обеспеченность дисциплин (модулей), практик, ГИА дополнительной литературой составляет 25 и более экземпляров на 100 обучающихся.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в ФГБОУ ВО “КубГУ” при реализации программы бакалавриата

ФГБОУ ВО “КубГУ” располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинароной подготовки, практических и научно-исследовательских работ обучающихся, предусмотренных учебным планом по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”.

Материально-техническое обеспечение (таблица 6) реализации ООП ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика” включает:

Таблица 6

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номера аудиторий / кабинетов
Лекционные аудитории, специально оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами	102, 104, 103, 105, 201, 210, 211, 212, 214
Аудитории для проведения занятий семинарского типа	101, 103, 105, 201, 205, 209, 210, 211, 212, 214
Аудитории для проведения лабораторных работ	210, 211, Ц-01, Ц-02, Ц-03, Ц-05, 302, 304
Компьютерные классы с выходом в Интернет	302, 304
Аудитории для выполнения научно-исследовательской работы	302, 304, Ц-01, Ц-02, Ц-03, Ц-05
Аудитории для выполнения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	302, 304, Ц-01, Ц-02, Ц-03, Ц-05
Аудитория для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети “Интернет” и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин	205 А, Ставропольская, 149
Учебные специализированные лаборатории и кабинеты, оснащенные лабораторным оборудованием	
Учебная лаборатория “Нефтяной геологии и физических свойств горных пород” располагает следующей аппаратурой: - измерительно-вычислительный комплекс АСИС, - лаборатория ранцевая полевая, - мини-экспресс лаборатория “Пчелка”.	Ц-01
Учебная лаборатория “Инженерной геофизики” располагает следующей аппаратурой по отдельным видам геофизических методов: *Аппаратура для проведения сейсморазведки и инженерной геофизики:* 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;	Ц-02

– 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:* *гравиразведки:* - гравиметры (ГНУ-КС, ГНУ-КВ и др); - прибор геологоразведочный сцинтилляционный (СРП-97); - каппометр ПИМВМ; *магниторазведки:* - протонные магнитометры (ММП-203М, МИНИМАГ); - квантовый магнитометр ПКМ-1М; - переносные измерители магнитной восприимчивости (ПИМВ-М); *электроразведки:* - аппаратура методов сопротивлений (ERA-625, ERA-P, ERA-MAX и др.); - аппаратура методов неустановившихся полей (Цикл-7). *Каротажная аппаратура:* – компьютеризированная каротажная станция “Кедр”; – комплект геофизических зондов. Переносное мультимедийное оборудование.	

Учебная лаборатория “Минералогии и петрографии” располагает следующими приборами и оборудованием: - лабораторный стол с полками для проведения опытов и хранения аналитической посуды и мелкогабаритного учебного оборудования (весы, лабораторная посуда, и др.), - деревянные стеллажи для книг и учебных пособий, коллекций горных пород, - металлические стеллажи для крупного учебного оборудования, микроскопов, шлифотеки, проектор и т.д., - стеклянные витрины для коллекций минералов, фоссилий и горных пород, - поляризационные микроскопы “Полам”, - бинокулярный световой микроскоп, - поляризационный микроскоп “МИ-6”, - видеомикроскоп, - сушильный шкаф, - металлическая раковина, - пескоуловитель, - рабочие коллекции минералов и горных пород, - рабочая палеонтологическая коллекция, - модели кристаллов и кристаллических решеток минералов, - переносное мультимедийное оборудование.	Ц-03
Учебная лаборатория “Петрофизики” располагает следующими петрофизическими приборами и оборудованием: - ампермилливольтметр самопищущий; - ультразвуковой дефектоскоп; - магазин сопротивления измерительный шестидекадный; - установка газопроницаемости грунтов; - установка имитации дифференциального давления, соответствующего глубине залегания горной породы; - установка определения газопроницаемости горных пород; - аквадисцилятор; - термошкаф сушильный; - набор сит для определения фракционного состава горных пород; - баня водяная лабораторная шестиместная; - весы технические 1 класса; - вакуумный насос; - центрифуга; - компрессор с ресивером; - измерительный комплекс для определения электрического сопротивления горных пород; - ионномер; - электромеханический рассеиватель проб горных пород; - ёмкость для определения скорости ультразвука в жидкостях; - индикаторы деформаций; - манометры; - наборы стеклянной лабораторной посуды; - переносное мультимедийное оборудование.	Ц-05

Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	207
Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации	101, 103, 105, 201, 205, 209, 210, 211, 212, 214
Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	201, 205, 209, 210, 211, 212, 214

ФГБОУ ВО “КубГУ” обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей), программ практик (таблица 7).

Таблица 7

№	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Microsoft Windows 7 (лицензионный договор)
2	Microsoft Office 365 Professional Plus (лицензионный договор)
3	Statistica Base 10 for Windows (лицензионный договор)
4	CorelDRAW Graphics Suite X7 (лицензионный договор)
5	AutoCad 2014 (распространяется бесплатно для учебных учреждений)
6	ArcGIS for Desktop Basic (лицензионный договор)
7	PTC Mathcad (лицензионный договор)
8	MathWorks MatLab (лицензионный договор)
9	Isoline (распространяется бесплатно для учебных учреждений)
10	MathMod (свободное программное обеспечение, не ограничено)
11	Free Pascal (свободное программное обеспечение, не ограничено)
12	Google Chrome (свободное программное обеспечение, не ограничено)
13	Landsat (свободное программное обеспечение, не ограничено)
14	ElectroProfV (свободное программное обеспечение, не ограничено)
15	ProfileR (свободное программное обеспечение, не ограничено)
16	ВЭЗ Мастер (свободное программное обеспечение, не ограничено)
17	GravModel2D (свободное программное обеспечение, не ограничено)
18	InterSpect (свободное программное обеспечение, не ограничено)
19	MagModel2D (свободное программное обеспечение, не ограничено)
20	CurveEditor (свободное программное обеспечение, не ограничено)

21	WSegyCat (свободное программное обеспечение, не ограничено)
22	SeiSee (свободное программное обеспечение, не ограничено)
23	SegDSee (свободное программное обеспечение, не ограничено)
24	Homom (свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ)
25	Imcryst (свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ)
26	Multi_10 (свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ)
27	Array (свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ)
28	RT_Wave (свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ)
29	Taupvx (свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ)
30	Poglsec (свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ)
31	Волна-М (свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ)
32	Modtpwav (свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ)
33	RadExProStart (лицензионный договор)
34	Подбор (программное обеспечение, поставляемое с оборудованием)
35	Potent (программное обеспечение, поставляемое с оборудованием)
36	Proba-W (программное обеспечение, поставляемое с оборудованием)
37	Laccolit (программное обеспечение, поставляемое с оборудованием)
38	GeoScan32 (программное обеспечение, поставляемое с оборудованием)

5.4. Финансовые условия реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с “Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки”, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №638 от 02.08.2013 г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации №29967 от 16.09.2013 г.).

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

1. Характеристики среды, важные для воспитания личности и позволяющие формировать общекультурные компетенции.

Концепцию формирования социокультурной среды ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет”, обеспечивающей развитие общекультурных и социально-личностных компетенций обучающихся, определяют следующие нормативные документы:

– Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ от 29.12.2012 г. “Об образовании в Российской Федерации”;

– Устав ФГБОУ ВО “КубГУ”;

– Кодекс корпоративной культуры Кубанского государственного университета;

– Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденные Постановлением Правительства РФ №2403-р от 29.11.2014 г.;

– Правила внутреннего распорядка обучающихся Кубанского государственного университета;

– Положение о Совете обучающихся ФГБОУ ВО “КубГУ”.

В университете сформирована благоприятная социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования общекультурных компетенций выпускника, разностороннего развития личности, а также непосредственно способствующая освоению основной образовательной программы соответствующей направлению.

Социокультурная среда представляет собой пространство совместной жизнедеятельности студентов, преподавателей, сотрудников университета и ориентирована как на получение знаний, так и на формирование личности выпускника, способной принимать эффективные решения, нести ответственность.

Социокультурная среда университета представляет собой совокупность факторов, влияющих на личностное и профессиональное становление студентов, их духовно-нравственное развитие, развитие творческих способностей, которые формируются через включение студентов в различные сферы жизнедеятельности университета.

Структурными элементами социокультурной среды ВУЗа являются учебно-воспитательная, научно-исследовательская, досуговая сферы.

2. Цель и задачи воспитательной деятельности, решаемые в ООП.

Стратегической целью социальной и воспитательной работы является формирование обучающегося “КубГУ” как самостоятельного, здорового (здравого) человека, стремящегося к духовному, нравственному, умственному и физическому совершенству, принимающего судьбу Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны.

Для достижения поставленной цели используются модернизация университета как среды социального развития, создание условий для становления профессионально и культурно ориентированной личности посредством

гражданско-патриотического, профессионального, трудового, социального, экономического, психологического, бытового, правового, эстетического, физического и экологического направлений деятельности. Реализуются проектные технологии развивающего, творческого и социального характера.

Все виды деятельности направлены на формирование личности обучающегося на основе сформировавшейся системы традиционных ценностей, лежащей в основе развития российского общества, способствующей личностному, творческому и профессиональному развитию, самовыражению в различных сферах жизнедеятельности, что способствует обеспечению адаптации в социокультурной среде российского и международного сообщества, повышению гражданского самосознания и социальной ответственности.

Достижение поставленной цели обеспечивается в процессе решения следующих основных задач:

– создание системы перспективного и текущего планирования воспитательной деятельности и организации социальной работы;

– дальнейшее развитие инфраструктуры социальной защиты и выработка конкретных мер по совершенствованию воспитательной работы;

– организация системы взаимодействия и координации деятельности государственных органов, структурных подразделений университета, общественных и профсоюзных организаций и участников образовательного процесса по созданию благоприятной социокультурной среды и осуществлению социальной защиты и поддержки обучающихся;

– развитие системы социального партнёрства;

– обеспечение органической взаимосвязи учебного процесса с внеучебной воспитательной деятельностью, сферами досуга и отдыха обучающихся;

– подготовка, организация и проведение различных мероприятий по всем направлениям воспитательной деятельности: гражданскому, патриотическому, нравственному, эстетическому, трудовому, правовому, физическому, социально-психологическому и др.;

– расширение спектра мероприятий по социальной защите участников образовательного процесса;

– организация и ведение работы по выполнению социальных программ и проектов;

– активизация работы института кураторов, совершенствование системы студенческого самоуправления, формирование основ корпоративной культуры, развитие инфраструктуры студенческих объединений;

– реализация воспитательного потенциала учебно-научной работы;

– вовлечение в воспитательный процесс студенческой молодежи деятелей науки и культуры, искусства, политики и права, работников других сфер общественной жизни;

– мониторинг состояния социальной и воспитательной работы университета;

– участие в формировании и поддержании имиджа университета. Позиционирование КубГУ как центра культуры и просвещения, выполняющего широкие социальные функции.

Цели и задачи воспитательной деятельности, решаемые в ООП, сопоставимы с ежегодным планом воспитательной работы университета и строятся с учетом специфики общего воспитательного процесса КубГУ, традиций, интересов, ценностей университета.

3. Основные направления деятельности студентов.

Основные направления деятельности студентов: учебная, научно-исследовательская, патриотическая, культурно-досуговая, волонтерская, спортивно-массовая, оздоровительная, общественная, информационно-просветительская, организационная деятельность.

4. Основные студенческие сообщества (объединения, центры) университета.

Основные студенческие сообщества (объединения, центры) университета представлены в таблице 8.

Таблица 8

Основные студенческие сообщества (объединения, центры) университета	Образовательный компонент	Формируемые общекультурные компетенции
Объединенный совет обучающихся (ОСО)	В процессе работы в Объединенном совете обучающихся, который представляет собой крупнейший студенческий представительный орган университета, обучающиеся получают уникальную возможность приобрести важнейшие социокультурные компетенции, коммуникативные навыки, навыки, позволяющие преодолевать сложные ситуации, возникающие в процессе взаимодействия при организации и проведении студенческих молодежных мероприятий. Обучающиеся формируют навыки управления, администрирования, планирования и т.д. Объединенный совет обучающихся КубГУ создан в целях решения вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развития ее социальной активности, поддержки и реализации социальных инициатив, обеспечения прав обучающихся на участие в управлении образовательным процессом. В состав совета входят представители всех студенческих объединений КубГУ, а также представители студенческих советов факультетов (институтов). Все студенческие объединения КубГУ взаимодействуют между собой, выполняя общие функции и задачи по развитию студенческого самоуправления и вовлечению студентов в актуальные процессы развития общества и страны, участвуя в организации и проведении совместных мероприятий и акций. ОСО взаимодействует со	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7

	структурными подразделениями КубГУ, в компетенцию которых входят вопросы работы со студентами: деканатами факультетов (директорами институтов), кафедрами, управлением по воспитательной работе, научно-образовательными центрами, волонтерским центром, департаментом по международным связям, центром содействия трудоустройству и занятости выпускников, управлением безопасности. ОСО и структурные подразделения объединяют свои усилия в интересах студентов университета во имя достижения общих целей (интеграция студентов КубГУ в процессы научно-инновационного развития страны, модернизации высшего профессионального образования, становления гражданского общества, а также повышение эффективности воспитательной работы, научной деятельности, достижение высоких спортивных результатов, развитие здорового образа жизни и т.д.), приумножения ценностей и традиций КубГУ.	
Первичная профсоюзная организация студентов (ППОС) ФГБОУ ВО “КубГУ”	Профком КубГУ проводит учебу председателей профбюро и профгруппоргов в выездных Школах, принимает участие в межрегиональных школах студенческого профсоюзного актива, участвует во Всероссийском конкурсе “Студенческий лидер”. Студенческая профсоюзная организация – автор многих общественно-полезных инициатив и новых форм воспитательной работы в студенческой среде. При содействии ППОС, студенты КубГУ принимают участие в многочисленных фестивалях, конкурсах, благотворительных акциях и иных мероприятиях. Первичная профсоюзная организация студентов Кубанского государственного университета – самая многочисленная организация студентов Краснодарского края. Она объединяет профорганизации всех факультетов и институтов ВУЗа. В её составе более 13 тысяч студентов, что составляет 98,2% от общей численности обучающихся.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9
Волонтерский центр ФГБОУ ВО “КубГУ”	Развитию волонтерского движения способствует эффективная система подготовки и обучения волонтеров, приобретение ими навыков и умений волонтерской деятельности. Деятельность КубГУ направлена на обеспечение участия волонтеров в мероприятиях регионального, федерального и международного уровней (универсиады, форумы, слеты) с целью приобретения ими волонтерского опыта по конкретным направлениям деятельности, умений и навыков работать в команде, воспитания	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9

	личностных качеств. Повышение эффективности подготовки и обучения волонтеров, а также развитие системы самоуправления достигается путем информационной поддержки волонтерского движения и модернизации материально-технической базы процесса подготовки волонтеров.	
Молодежный культурно-досуговый центр ФГБОУ ВО “КубГУ”	Молодежный культурно-досуговый центр КубГУ (МКДЦ) создан в 1994 году. За годы работы он достиг значимых результатов в содействии развитию творческого потенциала студенческой молодёжи и организации культурно-массовых и культурно-просветительских мероприятий. МКДЦ координирует деятельность Клуба творческой молодёжи и Клуба национальных культур ФГБОУ ВО “КубГУ”. Ежегодно в 30 студиях занимаются до 800 обучающихся. Свыше 27 тысяч зрителей в год посещают мероприятия Клуба творческой молодёжи Молодёжного культурно-досугового центра КубГУ. Участники творческих студий составляют основу творческой программы тематического проекта КубГУ “Шелковый путь” на Краевом фестивале “Легенды Тамани”. Студенты принимают участие в Краевом Фестивале игры “Что? Где? Когда?” среди студентов; Фестивале молодежных творческих инициатив “Этажи” и т.д. С 2013 года фестиваль “Этажи” приобрёл международный характер, в связи с интеграцией в него нового авторского проекта МКДЦ “Great Discovery” (Великое Открытие). Творческие коллективы МКДЦ принимают результативное участие в крупнейшем студенческом фестивале на территории России – “Российская студенческая весна”.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7
Клуб патриотического воспитания ФГБОУ ВО “КубГУ”	Создан 15.02.2012 г. На первом заседании Клуба был избран Совет клуба, почетным президентом стал Герой Российской Федерации, полковник Шендрик Е.Д., утверждено положение Клуба и план работы. Основными задачами Клуба является воспитание гражданственности, патриотизма и любви к Родине; развитие социально-гуманитарных технологий конструктивного вовлечения молодёжи в управленческий процесс и историко-аналитическую деятельность; информационная поддержка и пропаганда идей толерантности и социального доверия в среде студенческой молодёжи; приобщение молодежи к активному участию в работе по оказанию помощи ветеранам Великой Отечественной Войны и ветеранам Труда и многое другое. С 2014 года Клуб работает по пяти направлениям:	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9

	информационно-аналитическое; историческое; мобилизационное; стрелковое; поисковое.	
Политический клуб “Клуб парламентских дебатов Кубанского государственного университета”	Политический клуб создан в 2010 году по инициативе студентов, обучавшихся по направлению подготовки “Политология” в целях повышения политической активности молодёжи и формирования гражданских качеств личности, развития навыков критического мышления и исследовательской деятельности молодёжи, вовлечения молодого поколения в обсуждение общественно-значимых проблем. За период деятельности Клуба было организовано 14 крупных проектов с общим количеством участников порядка 500 человек.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7
Студенческий совет общежитий ФГБОУ ВО “КубГУ”	В каждом общежитии КубГУ имеется студенческий совет, члены которого участвуют в организации и проведении различных мероприятий. Работа в общежитиях строится на основе взаимодействия студенческих советов и факультетов (институтов), структурных подразделений, отвечающих за воспитательную работу со студентами, а также общественными профсоюзными организациями. Главное значение в работе уделяется развитию студенческого самоуправления, для чего проводится следующий комплекс мероприятий: организация встреч с активом каждого общежития, выявление основных проблем, определение главных направлений развития, формирование органов студенческого самоуправления общежитий (совет старост общежитий, совет культоргов и спорторгов общежитий), учеба актива. Для обучения актива проводятся семинары актива общежитий по программе студенческого самоуправления.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9
Студенческий оперативный отряд охраны правопорядка ФГБОУ ВО “КубГУ”	Основными задачами оперотряда являются активное участие в профилактике, предупреждении и пресечении правонарушений, охрана общественного порядка, контроль за соблюдением установленных правил внутреннего распорядка на территории студенческого городка, в студенческих общежитиях и на иных объектах КубГУ. На протяжении всего периода деятельности сотрудники отряда осуществляют ежедневное патрулирование территории студенческого городка, охраняют общественный порядок на всех культурно-массовых мероприятиях, проводимых в КубГУ. Оперативный отряд охраны правопорядка активно взаимодействует с администрацией Карасунского внутригородского округа г. Краснодара в реализации закона Краснодарского края “О мерах по профилактике безнадзорности и правонарушений	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9

	несовершеннолетних в Краснодарском крае". С отделом полиции Карасунского внутригородского округа г. Краснодара сотрудники отряда участвуют в ряде специально-оперативных мероприятиях, таких как "Патрульный участок", "Правопорядок" и др.	
Студенческий спортивный клуб ФГБОУ ВО "КубГУ"	Студенческий спортивный клуб КубГУ был создан в 2009 году. За это время клубом была организована учебная, физкультурно-массовая, спортивно-воспитательная работа со студентами университета. В настоящее время в КубГУ открыто 34 спортивные секции. Кубанский государственный университет за последние годы стал одним из лидеров в области развития студенческого футбола. Пропаганда здорового образа жизни, развитие физической культуры и спорта является в КубГУ одним из стратегических направлений развития личности студентов.	ОК-6, ОК-7, ОК-8

Основные студенческие сообщества (объединения, центры) института географии, геологии, туризма и сервиса (ИГГТиС) представлены в таблице 9.

Таблица 9

Основные студенческие сообщества (объединения, центры) факультета	Образовательный компонент	Формируемые общекультурные компетенции
Студенческий совет факультета	Студенческий совет факультета – орган студенческого самоуправления, который включает следующие направления деятельности: волонтерское, культурно-массовое, информационное, спортивно-патриотическое, научное.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9
Старостат факультета	Старостат – орган демократического управления, объединяющий старост учебных групп с целью привлечения студентов к организации учебно-воспитательного процесса и улучшения взаимодействия педагогического и студенческого коллективов. Функции старостата: координация работы старост учебных групп и организацию обмена информацией; обсуждение на заседаниях старостата состояния учебной дисциплины студентов института и результативности их учебной деятельности по итогам текущей и промежуточной аттестации; обсуждение	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9

	предложений старост учебных групп об улучшении удовлетворенности студентов условиями протекания образовательного процесса и качеством получаемых образовательных услуг и принятие общих решений, направленных на улучшение образовательного процесса.	
Студенческий профсоюз	Цель – объединение студентов института для защиты своих социально-экономических прав и интересов, приумножения нравственных, культурных и научных ценностей общества, совместного решения студенческих проблем. Направления деятельности: социально-правовая защита; организация отдыха и досуга; жилищно-бытовая деятельность; обеспечение вторичной занятости; организация охраны правопорядка; спортивно-оздоровительная работа; информационно-методическая работа; организация психологической помощи; организация обучения студентов по профсоюзной линии и др.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9
Студенческое научное общество (СНО)	Целью СНО является развитие и поддержка научно-исследовательской работы (НИР) студентов, повышение качества подготовки квалифицированных кадров, выражение и реализация научных интересов молодых студентов факультета. Направления деятельности СНО: привлечение студентов к научным исследованиям на разных этапах обучения и закрепления их в этой сфере; организация форм научной деятельности студентов (создание научных кружков, секций); проведение научных мероприятий (конференций, олимпиад, круглых столов, семинаров, симпозиумов, смотров, конкурсов, выставок-ярмарок); пропаганда научных знаний, содействие в повышении уровня и качества научной и профессиональной подготовки студентов; оказание помощи студентам и аспирантам в реализации результатов научно-исследовательской и творческой работы (помощь студентам в самостоятельном научном поиске и организационное обеспечение их научной работы); своевременное информирование студентов о запланированных научных мероприятиях и о возможности участия в них; информирование о публикациях различных научных сборниках; освещение и информационная поддержка деятельности СНО в средствах массовой информации и в сети Интернет; развитие и укрепление межфакультетских и межвузовских связей (обмен научно-исследовательской информацией, установление и развитие сотрудничества с аналогичными организациями студентов других ВУЗов).	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9

5. Используемые в воспитательной деятельности формы и технологии.

Технология социальной поддержки. Социальная поддержка студентов осуществляется в течение всего учебного года и заключается в подготовке документов для назначения социальных стипендий, размещения малоимущих студентов и студентов из неполных семей в общежитиях, оздоровлении в санатории-профилактории “Юность”, а также в период летнего оздоровления.

Технология проектов позволяет вовлекать каждого студента в активный познавательный процесс, создавать адекватную учебно-воспитательную среду, которая обеспечивала бы возможность свободного доступа к различным источникам, возможность работать в сотрудничестве при решении разнообразных проблем.

Для решения определенных воспитательных задач используются *коммуникативные технологии.* Они обеспечивают, организованный на базе социальных коммуникаций, системный процесс управления социальным пространством и социальным временем студентов.

6. Проекты изменения социокультурной среды.

Большое внимание администрацией университета уделяется проблеме *адресной социальной помощи* студентам. Для этого создан фонд социальной защиты студентов. Решением правления фонда, в состав которого входят представители администрации и студенчества назначаются стипендии, выделяется материальная помощь, поощряются студенты, принимающие активное участие в научной, общественной жизни ВУЗа. Около десяти тысяч студентов за весь период деятельности Фонда получили адресную социальную поддержку.

Вопрос о трудоустройстве выпускников является сегодня одним из актуальных, он включен в характеристики оценки деятельности высших учебных заведений.

С 2003 года в структуре КубГУ создан и успешно функционирует *отдел содействия трудоустройству и занятости студентов* (ОСТЗ), который координирует работу по содействию трудоустройству и адаптации к рынку труда выпускников и взаимодействует со всеми структурными подразделениями университета по организационным и методическим вопросам, касающимся трудоустройства и занятости. Сегодня КубГУ постоянно ищет новые формы сотрудничества с работодателями. Около 700 заключенных договоров о практике, стажировке, взаимном сотрудничестве помогают выпускникам найти свое место в жизни.

Работа ОСТЗ направлена на объединение усилий всех подразделений университета, взаимодействие с местными органами власти, предприятиями и организациями для достижения эффективного содействия трудоустройству студентов и выпускников.

На сайте КубГУ имеются вакансии для студентов (лаборант, менеджер и др.). Также регулярно проводятся конкурсные отборы выпускников (сети магазинов “Магнит” и пр.).

7. Студенческое самоуправление.

На факультете созданы условия для формирования компетенций социального взаимодействия, активной жизненной позиции, гражданского

самосознания, самоорганизации и самоуправления системно-деятельностного характера. В соответствии с этим активно работает студенческое самоуправление, старостат факультета, студенческий профсоюз, решающие самостоятельно многие вопросы обучения, организации досуга, творческого самовыражения, вопросы трудоустройства, межвузовского обмена, быта студентов.

8. Организация учета и поощрения социальной активности.

Формы организации учета социальной активности: персональные портфолио студентов, в которых отражены результаты учебной, научно-исследовательской и общественной деятельности. Портфолио создается для участия в различных конкурсных и стипендиальных программах и структурируется в соответствии с требованиями конкурсной документации.

Формы поощрения студентов:

– материальные: перевод на вакантное бюджетное место, материальная поддержка, повышенная академическая стипендия, подарок;

– персональные и групповые: грамоты, дипломы, благодарственные письма, благодарности, сертификаты участников мероприятий, проектов;

– публичные: вынесение на доску почета, объявление благодарности, вручение грамоты, диплома, размещение информации в новостной ленте на сайте университета, факультета и т.д.

9. Используемая инфраструктура университета.

Для обеспечения проживания студентов и аспирантов очной формы обучения в КубГУ имеется студенческий городок, в котором находятся 4 общежития. Всего в студенческих общежитиях КубГУ проживает 2138 студентов и аспирантов, в том числе семейные студенты.

В работе в общежитиях администрация опирается на правила внутреннего распорядка в общежитиях КубГУ. Вселение студентов в общежития КубГУ производится по их личному заявлению при наличии справок о составе семьи, доходах родителей, справок из деканатов. Первоочередное право заселения в соответствии с действующим законодательством, Положением о студенческом городке КубГУ, предоставляется студентам-сиротам, инвалидам, чернобыльцам, лицам, принимавшим участие в боевых действиях на территории России и других государств, студентам старших курсов, малоимущим студентам, не имеющим возможности снимать жилье в частном секторе.

Для обеспечения питанием КубГУ обладает комбинатом студенческого питания площадью 3030 м^2 на 1143 посадочных места. За последние годы КубГУ значительно обновил оборудование комбината, произведен сложный капитальный ремонт. Создано студенческое кафе на 100 мест, есть летняя площадка.

Для организации спортивно-массовой и оздоровительной работы в КубГУ имеются спортивные здания и сооружения: стадион, спортивные залы общей площадью 1687,6 м^2. Кроме обязательной физической подготовки студентов в университете проводится большая работа по повышению привлекательности занятий спортом, как фактора, способствующего сохранению здоровья, и фактора формирующего мотивации к здоровому образу жизни. Этому вполне соответствует достигнутый ныне современный уровень спортивной базы. Сегодня в спортивный комплекс КубГУ входят: плавательный бассейн, стадион и стадион

для мини футбола, два спортивных зала, тренажерный зал, стрелковый тир.

Важным участком решения социальных проблем, связанных с оздоровлением и профилактикой различных заболеваний стал санаторий-профилакторий “Юность” КубГУ, общей площадью около 1000 м^2. Постепенно санаторий-профилакторий становится в КубГУ центром оздоровительной работы, пропагандистским центром здорового образа жизни. Значительно укреплена материальная база санатория-профилактория.

Ежегодно через санаторий-профилакторий “Юность” проходят оздоровление более 1000 студентов. Регулярно проводятся различные мероприятия по профилактике туберкулеза, борьбе с курением, наркомании, организации здорового образа жизни. Студенты имеют возможность отдохнуть и поправить свое здоровье в санаториях п. Дивноморск и г. Сочи.

В целях борьбы со злоупотреблением и распространением наркотических средств в общежитии создан наркологический кабинет, где работают профессиональные врачи, оказывая помощь студенчеству. Проводятся ежегодные профилактические осмотры (около 3000 студентов в год), индивидуальные беседы, анонимные консультации. На базе наркологического кабинета зародилось студенческое волонтерское движение по борьбе с курением. В соответствии с действующим в РФ законодательством курение на территории ВУЗов полностью запрещено.

10. Используемая социокультурная среда города.

Важным аспектом воспитательной работы является взаимодействие кураторов-преподавателей с группами студентов в рамках участия в факультетских (институтских) и университетских культурных мероприятиях, совместном посещении театров, кинотеатров и спортивных соревнований, решении проблем внутригруппового взаимодействия студентов.

11. Социальные партнеры.

В целях подготовки высокопрофессиональных современных бакалавров, способных эффективно, с использованием фундаментальных теоретических знаний и инновационных технологий осуществлять геофизические исследования для поисков и разведки полезных ископаемых, ФГБОУ ВО “Кубанским государственным университетом” заключены:

— Договор о взаимодействии между ФГБОУ ВО “КубГУ” и ООО “Газпром георесурс” ПФ “Кубаньгазгеофизика” №273/17 от 27.06.2017 г.;

— Договор о взаимодействии между ФГБОУ ВО “КубГУ” и ОА “Южморгеология” №572/15 от 01.10.2015 г.;

— Договор о взаимодействии между ФГБОУ ВО “КубГУ” и ОАО “Краснодарнефтегеофизика” №320/КНГФ от 21.09.2015 г.;

— Соглашение о сотрудничестве между ФГБОУ ВО “КубГУ” и ООО “НК “Роснефть” — НТЦ” №185-2010 от 25.03.2010 г.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” и Федеральным законом Российской Федерации №273-ФЗ от 29.12.2012 г. “Об образовании в Российской Федерации” оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

К методическому обеспечению текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по ООП ВО бакалавриата относятся:

– фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

– программа государственной итоговой аттестации;

– фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.

7.1. Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП

Матрица компетенций (матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП) представлена в Приложении 5.

7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП ВО бакалавриата осуществляется в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации №273-ФЗ от 29.12.2012 г. “Об образовании в Российской Федерации” и Приказами Министерства образования и науки Российской Федерации.

Текущая и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра или на завершающем этапе практики.

Промежуточная аттестация может завершать как изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) ООП, так и их частей.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации определяются учебным планом и локальным актом “Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в КубГУ”.

К формам текущего контроля относятся: собеседование, коллоквиум, устный опрос студентов на учебных занятиях, тестовый контроль знаний, контрольные работы, рефераты, отчеты по лабораторным (практическим) работам, расчетно-графические задания и иные работы студентов.

К формам промежуточной аттестации относятся: зачет (дифференцированный зачет), экзамен по дисциплине (модулю), защита курсовой работы (проекта), защита отчетов по практикам и т.п.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП ВО бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” кафедрами ФГБОУ ВО “КубГУ” разработаны фонды оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам.

Структура фонда оценочных средств включает:

– перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства включают: вопросы собеседований, коллоквиумов, устных опросов студентов, зачетов и экзаменов; задания тестового контроля знаний; типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, расчетно-графических заданий; примерную тематику курсовых работ (проектов) и тематику рефератов и др.

Указанные формы оценочных средств позволяют оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в ФОС приводятся в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик и других учебно-методических материалах.

7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников программы бакалавриата

Государственная итоговая аттестация выпускников высшего учебного заведения в полном объеме относится к базовой части программы (Блок 3

“Государственная итоговая аттестация”) и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации. Выпускникам, освоившим ООП по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” присваивается квалификация: бакалавр.

Порядок и условия проведения государственных аттестационных испытаний определяются “Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ФГБОУ ВО “КубГУ”.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ООП требованиям ФГОС ВО.

К проведению государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам привлекаются представители работодателей и их объединений. Членами ГЭК являются: председатель Александров Б.Л., доктор геол.-мин. наук, профессор кафедры физики ФГБОУ ВО “Кубанский государственный аграрный университет”; члены комиссии: Коноплев Ю.В. – доктор техн. наук, генеральный директор ООО “Нефтегазовая производственная экспедиция”; Кострыгин Ю.П. – доктор техн. наук, директор ООО “Новоросморгео”; Гуленко В.И. – доктор техн. наук, профессор, профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки; Захарченко Е.И. – кандидат техн. наук, заведующая кафедрой геофизических методов поисков и разведки.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” проводится в форме: защиты выпускной квалификационной работы. В Блок 3 “Государственная итоговая аттестация” учебного плана ООП ВО программы бакалавриата входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен продемонстрировать способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации выпускников ООП ВО бакалавриата включают в себя:

– перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной образовательной программы.

7.3.1. Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра выполняется в форме бакалаврской работы и предполагает выявить способность студента к:

— систематизации, закреплению и расширению теоретических знаний и практических навыков по выбранной образовательной программе;

— применению полученных знаний при решении конкретных теоретических и практических задач;

— развитию навыков ведения самостоятельной работы;

— применению методик исследования и экспериментирования;

— умению делать обобщения, выводы, разрабатывать практические рекомендации в исследуемой области.

Примерные темы выпускных квалификационных работ разрабатываются выпускающей кафедрой геофизических методов поисков и разведки, ежегодно обновляются и утверждаются на заседании ученого совета института географии, геологии, туризма и сервиса. Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач в геологической деятельности в соответствии со специализацией обучения.

Приказом по университету за каждым студентом закрепляется выбранная им тема ВКР и назначается научный руководитель.

Выпускная квалификационная (бакалаврская) работа студентов должна носить практическую направленность в соответствии с выбранным профилем подготовки геофизика.

Выпускная квалификационная (бакалаврская) работа по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” представляет собой теоретическое или экспериментальное исследование одной из актуальных тем или проблем в области геологии и геофизики, в которой выпускник демонстрирует уровень овладения необходимыми теоретическими знаниями и практическими умениями и навыками, позволяющими ему самостоятельно решать профессиональные задачи.

Выпускная квалификационная (бакалаврская) работа показывает уровень освоения выпускником методов научного и практического анализа явлений, умение делать теоретические обобщения и практические выводы. Выпускная квалификационная работа выполняется в период прохождения преддипломной практики.

Выпускная квалификационная работа должна:

— представлять собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач того вида деятельности, к которому готовится выпускник (научно-исследовательской, научно-производственной, проектной, организационно-управленческой);

— носить творческий, практический характер с использованием актуальных статистических данных и действующих нормативных правовых актов;

— отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов;

— отражать умения студента пользоваться рациональными приемами

поиска, отбора, обработки и систематизации информации, способности работать с нормативными правовыми актами;

— правильно оформлена (четкая структура, завершенность, правильное оформление библиографических ссылок, списка литературы и нормативно-правовых актов, актуальность исполнения).

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Защита выпускной квалификационной работы проводится публично на заседании Государственной экзаменационной комиссии, с обязательным привлечением практических работников геолого-геофизической отрасли.

При оценке защиты выпускной квалификационной работы учитывается умение четко и логично излагать свои представления, вести аргументированную дискуссию, представлять место полученных результатов в общем ходе исследования избранной практической или теоретической проблемы.

Требования к содержанию, объему, структуре выпускной квалификационной работы приводятся в методических указаниях по ее написанию и в программе государственной итоговой аттестации.

Для достижения наилучших результатов в подготовке высококвалифицированных кадров для нефтегазовой отрасли ФБГОУ ВО “КубГУ” производит постоянный мониторинг качества проводимых занятий, включая анкетирование студентов и социологические опросы, замещение должностей профессорско-преподавательского состава посредством конкурсного отбора, приглашение ведущих специалистов в соответствующей отрасли знаний для проведения круглых столов, мастер-классов, открытых лекций. Гарантией оказания высококачественных образовательных услуг выступает и систематическое повышение квалификации профессорско-преподавательским составом института, издание научной и учебно-методической литературы, участие в Международных и Всероссийских научно-практических конференциях, использование в учебном процессе личного опыта практической деятельности, привлечение в учебный процесс практических работников геолого-геофизической отрасли, разработка тематики курсовых и выпускных квалификационных работ по согласованию с ведущими организациями нефтегазовой отрасли — основными потребителями кадров, подготовленных кафедрой геофизических методов поисков и разведки.

Все программы и учебно-методические комплексы, разрабатываемые кафедрой в рамках основной образовательной программы, проходят обязательное рецензирование представителями работодателей.

Способы оценивания сформированности освоенных компетенций при защите выпускной квалификационной (бакалаврской) работы определяются кафедрой геофизических методов поисков и разведки.

Боле подробно информация о содержании государственной итоговой аттестации представлена в приложении 4.

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Порядок проектирования и реализации программ бакалавриата определяются ФГБОУ ВО “КубГУ” на основе:

— Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации “Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры” №636 от 29.06.2015 г. (ред. от 28.04.2016 г.);

— Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации “Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования” №1383 от 27.11.2015 г.;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №272 от 03.03.2016 г. “Положение о кафедре ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №272 от 03.03.2016 г. “Положение о выпускающей (профильной) кафедре ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №1812 от 01.11.2017 г. “Положение об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №12 от 22.12.2017 г. “Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет” и его филиалов”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №1101 от 28.06.2017 г. “Положение о порядке перехода студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования, с платного обучения на бесплатное”;

— “Положение об основных образовательных программах ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №272 от 03.03.2016 г. “Положение об использовании системы зачетных единиц при проектировании и реализации основной образовательной программы в ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №272 от 03.03.2016 г. “Положение о самостоятельной работе студентов”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №272 от 03.03.2016 г. “Положение о подготовке и защите выпускных квалификационных работ”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №272 от 03.03.2016 г. “Порядок проведения и объем подготовки по физической культуре при освоении образовательных программ инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья”;

— “Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) в Кубанском государственном университете и его филиалах”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №272 от 03.03.2016 г. “Порядок разработки и реализации факультативных дисциплин”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №1449 от 19.09.2017 г. “Порядок условного перевода на следующий курс обучающихся в ФГБОУ ВО КубГУ и его филиалов”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №6 от 21.01.2017 г. “Положение о порядке оформления возникновения, приостановления и прекращения образовательных отношений”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №272 от 03.03.2016 г. “Порядок организации обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению, студентов, осваивающих в ФГБОУ ВО “КубГУ” основные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, специалитета, магистратуры”;

— “Положение о фонде оценочных средств для текущей, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации студентов в ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет” и его филиалах”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №272 от 03.03.2016 г. “Положение о научно-исследовательской работе студентов”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №1555 от 29.09.2017 г. “Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, реализуемым в КубГУ и его филиалах”;

— “Порядок размещения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет” от 03.03.2016 г.;

— “Порядок подачи и рассмотрения апелляций по результатам государственных аттестационных испытаний”;

— “Порядок обеспечения самостоятельности выполнения выпускных квалификационных работ на основе системы “Антиплагиат”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №272 от 03.03.2016 г. “Положение о дисциплинах по выбору при освоении образовательных программ высшего образования”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №1386 от 11.09.2017 г. “Положение о контактной работе обучающихся с преподавателем в ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет”;

— “Положение о порядке и основаниях предоставления академического отпуска обучающимся”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” от 05.05.2017 г. “Положение о рабочих программах в ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет” и филиалах”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” от 24.07.2017 г. “Положение об элективных учебных дисциплинах в ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет” и его филиалах”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” от 25.07.2017 г. “Положение о расписании учебных занятий в ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет” и его филиалах”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №1387 от 11.09.2017 г. “Положение о порядке перевода обучающихся КубГУ с одной образовательной программы среднего профессионального образования и высшего образования на другую образовательную программу, восстановления лиц, отчисленных из КубГУ и его филиалов”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №9 от 25.03.2016 г. “Положение о порядке оказания платных образовательных услуг”;

— “Положение о порядке перезачета результатов освоения обучающимися по программам среднего профессионального образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования “Кубанский государственный университет” и его филиалах учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) основных и дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №965 от 05.06.2017 г. “Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в Кубанском государственном университете и его филиалах”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №1122 от 30.06.2017 г. “Положение о порядке установления оплаты проезда к месту проведения практики и обратно, а также дополнительных расходов, связанных с проживанием вне места постоянного жительства (суточных), за каждый день практики, включая нахождение в пути к месту практики и обратно, при проведении выездных практик обучающихся в ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет” и его филиалах”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №777 от 11.05.2017 г. “Порядок оценивания и учета результатов прохождения практик обучающимися, осваивающими основные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет” и его филиалах”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №2213 от 28.12.2017 г. “Порядок переаттестации или перезачета изученных учебных дисциплин, пройденных практик, выполненных научных исследований при переводе в ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет” из другой организации”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” №605 от 18.04.2017 г. “Положение об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет” и его филиалах”;

— приказа ФГБОУ ВО “КубГУ” от 30.06.2017 г. “Положение о порядке предоставления обучающимся КубГУ последипломных каникул”.

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

Ректор _____ *Астапов М.Б.*

"___" _____ 20__ г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 11 от 30.06.2017

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

05.03.01

Направление подготовки 05.03.01 Геология
Направленность (профиль) "Геофизика"

Факультет: геологический

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 4г

+	*Основной*	*Виды деятельности*
☑	☑	научно-исследовательская
☑	☐	научно-производственная
☑	☐	проектная
☑	☐	организационно-управленческая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2017
Учебный год 2017-2018
Образовательный стандарт № 954 от 07.08.2014

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР,КО-первый проректор _____ */ Иванов А.Г./*

Начальник УМУ _____ */ Карапетян Ж.О./*

Декан _____ */ Попков В.И./*

Зав. кафедрой _____ */ Захарченко Е.И./*

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I										*									*							*													Э	К											
																			*																				Э	К											
																			*																				Э	К											
																		*	*																				Э	К											
																		*	Э															*					Э	*											
																		*	Э								*							*					К	К											
II										*									*							*													Э	К											
																			*																				Э	К											
																		*	*															*					Э	*											
																		*	Э								*							*					К	К											
III										*									*							*													Э	К											
																			*																				Э	К											
																		*	*															*					Э	*											
																		*	Э								*							*					К	К											
IV										*									*							*												Пд	К	Д										
																			*																		Пд	К	Д										
																		*	*															Э	Э	Э	Пд	К	Д											
																		*	*															Э	Э	Э	Пд	К	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К
																		*	Э															*	Э	Э	Пд	К	*											
																		*	Э								*							*	*	Пд		К	Д											

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	17 2/6	14 1/6	31 3/6	17 2/6	14 1/6	31 3/6	17 2/6	14 1/6	31 3/6	17 2/6	12	29 2/6	123 5/6
Э	Экзаменационные сессии	2 2/6	2 5/6	5 1/6	2 2/6	2 5/6	5 1/6	2 2/6	2 5/6	5 1/6	2 2/6	2	4 2/6	19 5/6
У	Учебная практика		6	6		6	6		2	2				14
Н	Научно-исслед. работа								2	2				2
П	Производственная практика								2	2				2
Пд	Преддипломная практика											2	2	2
Д	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Каникулы	1	6	7	1	6	7	1	6	7	1	9	10	31
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	9 2/6 (56 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		22	30	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52	208
Студентов														
Групп														

Учебный план бакалавриат 05.03.01 Геология Геофизика (АБ, ОФО, год начала подготовки 2017)

-	-	-	-	Форма контроля				ЗЕТ		-	Итого акад.часов					
-	Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Часов в ЗЕТ	Экспертное	По плану	Контактчасы	СР	Контроль	Интерчасы
Блок 1.Дисциплины (модули)																
Базовая часть																
	+	Б1.Б.01	Иностранный язык	4	123			9	9	36	324	324	128.9	168.4	26.7	40
	+	Б1.Б.02	История	1				4	4	36	144	144	76.3	32	35.7	18
	+	Б1.Б.03	Экономика		5			2	2	36	72	72	40.2	31.8		18
	+	Б1.Б.04	Философия	3				4	4	36	144	144	60.3	57	26.7	18
	+	Б1.Б.05	Математика	2	1			6	6	36	216	216	134.5	45.8	35.7	40
	+	Б1.Б.06	Информатика в геологии	3	2			5	5	36	180	180	100.5	52.8	26.7	40
	+	Б1.Б.07	Физика	2	1			5	5	36	180	180	114.5	29.8	35.7	28
	+	Б1.Б.08	Химия	2	1			5	5	36	180	180	114.5	29.8	35.7	28
	+	Б1.Б.09	Общая геология	12	1		2	8	8	36	288	288	176.8	48.8	62.4	38
	+	Б1.Б.10	Безопасность жизнедеятельности		2			2	2	36	72	72	44.2	27.8		14
	+	Б1.Б.11	**Модуль геология**	**344677**	**33**		**4**	29	**29**		**1044**	**1044**	**586.2**	**270.6**	**187.2**	**168**
	+	Б1.Б.11.01	Историческая геология с основами палеонтологии	4	3			5	5	36	180	180	114.5	29.8	35.7	42
	+	Б1.Б.11.02	Геология России	7				3	3	36	108	108	56.3	25	26.7	22
	+	Б1.Б.11.03	Структурная геология	4	3		4	6	6	36	216	216	156.5	23.8	35.7	54
	+	Б1.Б.11.04	Геотектоника	6				5	5	36	180	180	64.3	80	35.7	14
	+	Б1.Б.11.05	Литология	3				5	5	36	180	180	112.3	41	26.7	30
	+	Б1.Б.11.06	Геология полезных ископаемых	7				5	5	36	180	180	82.3	71	26.7	6
	+	Б1.Б.12	**Геофизика**	**3**				8	**8**		**288**	**288**	**88.3**	**173**	**26.7**	**20**
	+	Б1.Б.12.01	Геофизика	3				8	8	36	288	288	88.3	173	26.7	20
	+	Б1.Б.13	**Модуль геохимия**	**5**	**28**			10	**10**		**360**	**360**	**190.7**	**142.6**	**26.7**	**56**
	+	Б1.Б.13.01	Минералогия с основами кристаллографии		2			2	2	36	72	72	58.2	13.8		38
	+	Б1.Б.13.02	Петрография		8			2	2	36	72	72	50.2	21.8		
	+	Б1.Б.13.03	Геохимия	5				6	6	36	216	216	82.3	107	26.7	18
	+	Б1.Б.14	**Модуль гидрогеология, инженерная геология**		**4**			2	**2**		**72**	**72**	**58.2**	**13.8**		**18**
	+	Б1.Б.14.01	Гидрогеология, инженерная геология и геокриология		4			2	2	36	72	72	58.2	13.8		18
	+	Б1.Б.15	Радиоэлектроника		7			2	2	36	72	72	56.2	15.8		
	+	Б1.Б.16	Физическая культура и спорт		12			2	2	36	72	72	18.2	53.8		
	+	Б1.Б.17	Русский язык и культура речи		8			2	2	36	72	72	28.2	43.8		
								105	*105*		*3780*	*3780*	*2016.7*	*1237.4*	*525.9*	*544*
Вариативная часть																
	+	Б1.В.01	Планирование и стадийность геологоразведочных работ		7		7	2	2	36	72	72	59.2	12.8		
	+	Б1.В.02	Ресурсоведение		7			2	2	36	72	72	56.2	15.8		
	+	Б1.В.03	Геоинформационные системы в геологии		4			2	2	36	72	72	44.2	27.8		24
	+	Б1.В.04	Введение в информатику и в компьютерные технологии в геологии	1				9	9	36	324	324	92.3	196	35.7	40
	+	Б1.В.05	Теоретические основы обработки геофизических данных	7				6	6	36	216	216	94.3	95	26.7	
	+	Б1.В.06	Уравнения математической физики в геофизике	6				3	3	36	108	108	58.3	23	26.7	
	+	Б1.В.07	Компьютерная обработка геофизических данных	8				3	3	36	108	108	62.3	19	26.7	
	+	Б1.В.08	Физика Земли		8			2	2	36	72	72	50.2	21.8		22

Учебный план бакалавриат 05.03.01 Геология Геофизика (АБ, ОФО, год начала подготовки 2017)

Курс 1																Курс 2															
Сем. 1								Сем. 2								Сем. 3								Сем. 4							
ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт
2		36			0.2	35.8		2		28			0.2	43.8		2		36			0.2	35.8		3		28			0.3	53	26.7
4	36		36	4	0.3	32	35.7																								
																4	36		18	6	0.3	57	26.7								
3	36		36	4	0.2	31.8		3	28		28	2	0.3	14	35.7																
								2	14	28		2	0.2	27.8		3	18	36		2	0.3	25	26.7								
2	36	18		2	0.2	15.8		3	28	28		2	0.3	14	35.7																
2	36	18		2	0.2	15.8		3	28	28		2	0.3	14	35.7																
5	54	54		4	0.5	31.8	35.7	3	28	28		5	3.3	17	26.7																
								2	28		14	2	0.2	27.8																	
																10	**72**	**180**		**8**	**0.7**	**72.6**	**26.7**	6	**56**	**56**		**7**	**3.6**	**22**	**71.4**
																2	18	36		2	0.2	15.8		3	28	28		2	0.3	14	35.7
																3	18	72		2	0.2	15.8		3	28	28		5	3.3	8	35.7
																5	36	72		4	0.3	41	26.7								
																8	**36**	**36**		**16**	**0.3**	**173**	**26.7**								
																8	36	36		16	0.3	173	26.7								
								2	**28**	**28**		**2**	**0.2**	**13.8**																	
								2	28	28		2	0.2	13.8																	
																								2	**28**	**28**		**2**	**0.2**	**13.8**	
																								2	28	28		2	0.2	13.8	
1	16					20		1			2		0.2	33.8																	
19	*214*	*126*	*72*	*16*	*1.6*	*183*	*71.4*	*21*	*182*	*168*	*44*	*17*	*5.2*	*206*	*133.8*	*27*	*162*	*288*	*18*	*32*	*1.8*	*363.4*	*106.8*	*11*	*84*	*112*		*9*	*4.1*	*88.8*	*98.1*

																								2	14	28		2	0.2	27.8	
9	36	36		20	0.3	196	35.7																								

Учебный план бакалавриат 05.03.01 Геология Геофизика (АБ, ОФО, год начала подготовки 2017)

Курс 3																Курс 4															
Сем. 5								Сем. 6								Сем. 7								Сем. 8							
ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт
2	18		18	4	0.2	31.8																									
								5	**28**		**28**	**8**	**0.3**	**80**	**35.7**	8	**54**	**72**		**12**	**0.6**	**96**	**53.4**								
																3	18	36		2	0.3	25	26.7								
								5	28		28	8	0.3	80	35.7																
																5	36	36		10	0.3	71	26.7								
6	**36**	**36**		**10**	**0.3**	**107**	**26.7**																	2	**24**	**24**		**2**	**0.2**	**21.8**	
																								2	24	24		2	0.2	21.8	
6	36	36		10	0.3	107	26.7																								
																2	18	36		2	0.2	15.8									
																								2	12		12	4	0.2	43.8	
8	*54*	*36*	*18*	*14*	*0.5*	*138.8*	*26.7*	*5*	*28*		*28*	*8*	*0.3*	*80*	*35.7*	*10*	*72*	*108*		*14*	*0.8*	*111.8*	*53.4*	*4*	*36*	*24*	*12*	*6*	*0.4*	*65.6*	

																2	36		18	5	0.2	12.8									
																2	18		36	2	0.2	15.8									
																6	36	54		4	0.3	95	26.7								
								3	28		28	2	0.3	23	26.7																
																								3	12	48		2	0.3	19	26.7
																								2	24		24	2	0.2	21.8	

-
Компетенции
ОК-5; ОК-6; ОК-7
ОК-2; ОК-7
ОК-3; ОК-4; ОПК-3
ОК-1; ОК-7
ОК-7; ОПК-3; ОПК-4
ОК-7; ОПК-3; ОПК-4
ОК-7; ОПК-3; ОПК-4
ОК-7; ОПК-2; ОПК-3
ОПК-1; ОПК-2; ПК-2
ОК-9; ОПК-5; ПК-10
ОК-4; ОК-7; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6
ОПК-2; ОПК-5; ПК-1
ОПК-4; ОПК-5; ПК-1
ОПК-2; ПК-2; ПК-6
ОПК-4; ПК-1; ПК-6
ОК-7; ОПК-2; ПК-5
ОК-4; ОПК-4; ПК-5
ОПК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-5
ОПК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-5
ОК-7; ОПК-2; ОПК-3; ПК-5
ОК-7; ОПК-2; ОПК-3
ОПК-2; ПК-5
ОПК-2; ОПК-3; ПК-5
ОПК-3; ПК-1
ОПК-3; ПК-1
ОПК-3; ОПК-4
ОК-8
ОК-5
ОК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ОПК-1; ОПК-2; ПК-9; ПК-11
ОПК-4; ПК-1
ОПК-3; ОПК-4; ПК-4
ОПК-3; ПК-4
ОПК-3; ПК-2
ОПК-4; ПК-2; ПК-5
ОПК-3; ПК-2

Учебный план бакалавриат 05.03.01 Геология Геофизика (АБ, ОФО, год начала подготовки 2017)

-	-	-	-	Форма контроля				ЗЕТ		-	Итого акад.часов					
-	Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Часов в ЗЕТ	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Интер часы
	+	Б1.В.09	Магниторазведка		4			2	2	36	72	72	58.2	13.8		28
	+	Б1.В.10	Гравиразведка		4			2	2	36	72	72	58.2	13.8		28
	+	Б1.В.11	Электроразведка	4				5	5	36	180	180	64.3	89	26.7	28
	+	Б1.В.12	Сейсморазведка	6	5		6	5	5	36	180	180	121.5	31.8	26.7	44
	+	Б1.В.13	Ядерная геофизика	5				4	4	36	144	144	60.3	57	26.7	10
	+	Б1.В.14	Геофизические исследования скважин	6	5		5	5	5	36	180	180	122.5	30.8	26.7	44
	+	Б1.В.15	Комплексирование геофизических методов	8				3	3	36	108	108	50.3	31	26.7	26
	+	Б1.В.16	Геодезия с основами космоаэрофотосъемки		2			2	2	36	72	72	58.2	13.8		20
	+	Б1.В.17	Петрофизика	8				3	3	36	108	108	54.3	27	26.7	10
	+	Б1.В.18	Экологическая геология		5			2	2	36	72	72	56.2	15.8		28
	+	Б1.В.19	Теория поля	5				5	5	36	180	180	110.3	43	26.7	18
	+	Б1.В.20	**Модуль Экология**		**3**			2	**2**		**72**	**72**	**56.2**	**15.8**		**18**
	+	Б1.В.20.01	Экология		3			2	2	36	72	72	56.2	15.8		18
	+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**		**6**			2	**2**		**72**	**72**	**58.2**	**13.8**		
	+	Б1.В.ДВ.01.01	Правовые основы недропользования		6			2	2	36	72	72	58.2	13.8		
	-	Б1.В.ДВ.01.02	Менеджмент в геологии		6			2	2	36	72	72	58.2	13.8		
	+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**		**5**			2	**2**		**72**	**72**	**56.2**	**15.8**		**6**
	+	Б1.В.ДВ.02.01	Спецглавы высшей и вычислительной математики в геофизике		5			2	2	36	72	72	56.2	15.8		6
	-	Б1.В.ДВ.02.02	Системы компьтерной математики в геофизике		5			2	2	36	72	72	56.2	15.8		6
	+	Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**	**5**				4	**4**		**144**	**144**	**92.3**	**25**	**26.7**	**12**
	+	Б1.В.ДВ.03.01	Теория функций комплексных переменых в геофизике	5				4	4	36	144	144	92.3	25	26.7	12
	-	Б1.В.ДВ.03.02	Математическое моделирование в геофизике	5				4	4	36	144	144	92.3	25	26.7	12
	+	Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**		**6**			2	**2**		**72**	**72**	**58.2**	**13.8**		
	+	Б1.В.ДВ.04.01	Геология и геохимия горючих ископаемых		6			2	2	36	72	72	58.2	13.8		
	-	Б1.В.ДВ.04.02	Геология нефти и газа		6			2	2	36	72	72	58.2	13.8		
	+	Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5**	**7**				6	**6**		**216**	**216**	**82.3**	**107**	**26.7**	**10**
	+	Б1.В.ДВ.05.01	Аппаратура и оборудование ГИС	7				6	6	36	216	216	82.3	107	26.7	10
	-	Б1.В.ДВ.05.02	Геофизические методы контроля МПИ	7				6	6	36	216	216	82.3	107	26.7	10
	+	Б1.В.ДВ.06	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6**		**7**			2	**2**		**72**	**72**	**56.2**	**15.8**		**10**
	+	Б1.В.ДВ.06.01	Инженерная геофизика		7			2	2	36	72	72	56.2	15.8		10
	-	Б1.В.ДВ.06.02	Скважинная сейсморазведка		7			2	2	36	72	72	56.2	15.8		10
	+	Б1.В.ДВ.07	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7**		**6**			2	**2**		**72**	**72**	**58.2**	**13.8**		**22**
	+	Б1.В.ДВ.07.01	Экологическая геофизика		6			2	2	36	72	72	58.2	13.8		22
	-	Б1.В.ДВ.07.02	Цифровая обработка данных сейсморазведки		6			2	2	36	72	72	58.2	13.8		22
	+	Б1.В.ДВ.08	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8**		**8**			2	**2**		**72**	**72**	**50.2**	**21.8**		**28**
	+	Б1.В.ДВ.08.01	Цифровая обработка сигналов		8			2	2	36	72	72	50.2	21.8		28
	-	Б1.В.ДВ.08.02	Системное и прикладное программное обеспечение		8			2	2	36	72	72	50.2	21.8		28
	+	Б1.В.ДВ.09	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9**	**8**				4	**4**		**144**	**144**	**58.3**	**59**	**26.7**	**28**
	+	Б1.В.ДВ.09.01	Интерпретация данных ГИС	8				4	4	36	144	144	58.3	59	26.7	28
	-	Б1.В.ДВ.09.02	Комплексная интерпретация геофизических данных	8				4	4	36	144	144	58.3	59	26.7	28
	+	Б1.В.ДВ.10	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10**		**7**			2	**2**		**72**	**72**	**56.2**	**15.8**		
	+	Б1.В.ДВ.10.01	Вибрационная сейсморазведка		7			2	2	36	72	72	56.2	15.8		

Учебный план бакалавриат 05.03.01 Геология Геофизика (АБ, ОФО, год начала подготовки 2017)

Курс 1																	Курс 2																
Сем. 1									Сем. 2								Сем. 3									Сем. 4							
ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт
																								2	14	42		2	0.2	13.8	
																								2	14	42		2	0.2	13.8	
																								5	14	42		8	0.3	89	26.7
								2	28	28		2	0.2	13.8																		
																2	**18**	**36**		**2**	**0.2**	**15.8**									
																2	18	36		2	0.2	15.8									

Учебный план бакалавриат 05.03.01 Геология Геофизика (АБ, ОФО, год начала подготовки 2017)

Курс 3																Курс 4															
Сем. 5								Сем. 6								Сем. 7								Сем. 8							
ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт
2	18	36		2	0.2	15.8		3	28	28		5	4.3	16	26.7																
4	18		36	6	0.3	57	26.7																								
2	18	36		2	4.2	11.8		3	28	28		6	0.3	19	26.7																
																								3	12	36		2	0.3	31	26.7
																								3	24	24		6	0.3	27	26.7
2	18		36	2	0.2	15.8																									
5	54		54	2	0.3	43	26.7																								
								2	**28**		**28**	**2**	**0.2**	**13.8**																	
								2	28		28	2	0.2	13.8																	
								2	28		28	2	0.2	13.8																	
2	**18**	**36**		**2**	**0.2**	**15.8**																									
2	18	36		2	0.2	15.8																									
2	18	36		2	0.2	15.8																									
4	**36**		**54**	**2**	**0.3**	**25**	**26.7**																								
4	36		54	2	0.3	25	26.7																								
4	36		54	2	0.3	25	26.7																								
								2	**28**	**28**		**2**	**0.2**	**13.8**																	
								2	28	28		2	0.2	13.8																	
								2	28	28		2	0.2	13.8																	
																6	**36**		**36**	**10**	**0.3**	**107**	**26.7**								
																6	36		36	10	0.3	107	26.7								
																6	36		36	10	0.3	107	26.7								
																2	**18**	**36**		**2**	**0.2**	**15.8**									
																2	18	36		2	0.2	15.8									
																2	18	36		2	0.2	15.8									
								2	**28**	**28**		**2**	**0.2**	**13.8**																	
								2	28	28		2	0.2	13.8																	
								2	28	28		2	0.2	13.8																	
																								2	**12**	**36**		**2**	**0.2**	**21.8**	
																								2	12	36		2	0.2	21.8	
																								2	12	36		2	0.2	21.8	
																								4	**12**	**36**		**10**	**0.3**	**59**	**26.7**
																								4	12	36		10	0.3	59	26.7
																								4	12	36		10	0.3	59	26.7
																2	**18**		**36**	**2**	**0.2**	**15.8**									
																2	18		36	2	0.2	15.8									

-
Компетенции
ОПК-4; ПК-1
ОПК-4; ПК-1
ОПК-4; ПК-1
ПК-1; ПК-2; ПК-3
ОПК-4; ПК-1
ПК-1; ПК-2; ПК-3
ОПК-4; ОПК-5; ПК-3
ОПК-3; ОПК-4; ПК-5
ПК-1; ПК-8
ПК-1; ПК-4; ПК-5
ОПК-3; ПК-2
ОК-7; ОПК-2; ПК-1; ПК-5
ОК-7; ОПК-2; ПК-1; ПК-5
ОК-4; ОК-7; ПК-8
ОК-4; ОК-7; ПК-8
ОК-4; ОК-7; ПК-8
ОПК-3; ПК-4
ОПК-3; ПК-4
ОПК-3; ПК-4
ОПК-3; ПК-4
ОПК-3; ПК-4
ОПК-3; ПК-1
ОК-7; ОПК-4; ПК-5
ОК-7; ОПК-4; ПК-5
ОК-7; ОПК-4; ПК-5
ПК-1; ПК-5
ПК-1; ПК-5
ПК-1; ПК-3
ПК-1; ПК-2; ПК-5
ПК-1; ПК-2; ПК-5
ПК-1; ПК-2; ПК-5
ПК-1; ПК-4
ПК-1; ПК-4
ОПК-3; ПК-3
ОПК-3; ПК-3
ОПК-3; ПК-3
ОПК-3; ПК-3
ПК-1; ПК-2; ПК-3
ПК-1; ПК-2; ПК-3
ПК-1; ПК-2; ПК-3
ПК-4; ПК-5
ПК-4; ПК-5

Учебный план бакалавриат 05.03.01 Геология Геофизика (АБ, ОФО, год начала подготовки 2017)

-	-	-	-	Форма контроля				ЗЕТ		-	Итого акад.часов					
-	Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Часов в ЗЕТ	Экспертное	По плану	Контактчасы	СР	Контроль	Интерчасы
	-	Б1.В.ДВ.10.02	Площадная (3D) сейсморазведка		7			2	2	36	72	72	56.2	15.8		
	+	Б1.В.ДВ.11	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11**		**6**			2	**2**		**72**	**72**	**58.2**	**13.8**		
	+	Б1.В.ДВ.11.01	Морская геофизика		6			2	2	36	72	72	58.2	13.8		
	-	Б1.В.ДВ.11.02	Аэрогеофизика		6			2	2	36	72	72	58.2	13.8		
	+	Б1.В.ДВ.12	**Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**		**123456**							**328**	**328**			
	+	Б1.В.ДВ.12.01	Баскетбол		123456							328	328			
	-	Б1.В.ДВ.12.02	Волейбол		123456							328	328			
	-	Б1.В.ДВ.12.03	Бадминтон		123456							328	328			
	-	Б1.В.ДВ.12.04	Общая физическая и профессионально-прикладная подготовка		123456							328	328			
	-	Б1.В.ДВ.12.05	Футбол		123456							328	328			
	-	Б1.В.ДВ.12.06	Легкая атлетика		123456							328	328			
	-	Б1.В.ДВ.12.07	Атлетическая гимнастика		123456							328	328			
	-	Б1.В.ДВ.12.08	Аэробика и фитнес технологии		123456							328	328			
	-	Б1.В.ДВ.12.09	Единоборства		123456							328	328			
	-	Б1.В.ДВ.12.10	Плавание		123456							328	328			
	-	Б1.В.ДВ.12.11	Физическая рекреация		123456							328	328			
								99	*99*		*3564*	*3892*	*2400*	*1109.2*	*382.8*	*504*
								204	*204*		*7344*	*7672*	*4416.7*	*2346.6*	*908.7*	*1048*
Блок 2.Практики																
Вариативная часть																
	+	Б2.В.01	**Учебная практика**		**22446**			21	**21**		**756**	**756**	**336**	**420**		
	+	Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезическая)		2			3	3	36	108	108	48	60		
	+	Б2.В.01.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (практика по общей геологии)		2			6	6	36	216	216	96	120		
	+	Б2.В.01.03(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геолого-съемочная)		4			6	6	36	216	216	96	120		
	+	Б2.В.01.04(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизическая)		46			6	6	36	216	216	96	120		
	+	Б2.В.02	**Производственная практика**		**668**			9	**9**		**324**	**324**	**49**	**275**		
	+	Б2.В.02.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		6			3	3	36	108	108	24	84		
	+	Б2.В.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа		6			3	3	36	108	108	24	84		
	+	Б2.В.02.03(Пд)	Преддипломная практика		8			3	3	36	108	108	1	107		
								30	*30*		*1080*	*1080*	*385*	*695*		
								30	*30*		*1080*	*1080*	*385*	*695*		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																
Базовая часть																
	+	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					6	6	36	216	216	20.5	195.5		
								6	*6*		*216*	*216*	*20.5*	*195.5*		

Учебный план бакалавриат 05.03.01 Геология Геофизика (АБ, ОФО, год начала подготовки 2017)

Курс 1																Курс 2															
Сем. 1								Сем. 2								Сем. 3								Сем. 4							
ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт
			54								**56**								**54**								**56**				
			54								56								54								56				
			54								56								54								56				
			54								56								54								56				
			54								56								54								56				
			54								56								54								56				
			54								56								54								56				
			54								56								54								56				
			54								56								54								56				
			54								56								54								56				
			54								56								54								56				
			54								56								54								56				
9	*36*	*36*	*54*	*20*	*0.3*	*196*	*35.7*	*2*	*28*	*28*	*56*	*2*	*0.2*	*13.8*		*2*	*18*	*36*	*54*	*2*	*0.2*	*15.8*		*11*	*56*	*154*	*56*	*14*	*0.9*	*144.4*	*26.7*
28	*250*	*162*	*126*	*36*	*1.9*	*379*	*107.1*	*23*	*210*	*196*	*100*	*19*	*5.4*	*219.8*	*133.8*	*29*	*180*	*324*	*72*	*34*	*2*	*379.2*	*106.8*	*22*	*140*	*266*	*56*	*23*	*5*	*233.2*	*124.8*

								9					**144**	**180**										9					**144**	**180**	
								3					48	60																	
								6					96	120																	
																								6					96	120	
																								3					48	60	
								9					*144*	*180*										*9*					*144*	*180*	
								9					*144*	*180*										*9*					*144*	*180*	

Учебный план бакалавриат 05.03.01 Геология Геофизика (АБ, ОФО, год начала подготовки 2017)

Курс 3																Курс 4															
Сем. 5								Сем. 6								Сем. 7								Сем. 8							
ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт
																2	18		36	2	0.2	15.8									
								2	**28**		**28**	**2**	**0.2**	**13.8**																	
								2	28		28	2	0.2	13.8																	
								2	28		28	2	0.2	13.8																	
			54								**54**																				
			54								54																				
			54								54																				
			54								54																				
			54								54																				
			54								54																				
			54								54																				
			54								54																				
			54								54																				
			54								54																				
			54								54																				
21	*180*	*108*	*234*	*18*	*5.7*	*184.2*	*80.1*	*17*	*196*	*112*	*138*	*21*	*5.7*	*113.2*	*80.1*	*20*	*162*	*90*	*126*	*25*	*1.4*	*262.2*	*53.4*	*17*	*96*	*180*	*24*	*24*	*1.6*	*179.6*	*106.8*
29	*234*	*144*	*252*	*32*	*6.2*	*323*	*106.8*	*22*	*224*	*112*	*166*	*29*	*6*	*193.2*	*115.8*	*30*	*234*	*198*	*126*	*39*	*2.2*	*374*	*106.8*	*21*	*132*	*204*	*36*	*30*	*2*	*245.2*	*106.8*

								3					**48**	**60**																	
								3					48	60																	
								6					**48**	**168**										3					**1**	**107**	
								3					24	84																	
								3					24	84																	
																								3					1	107	
								9					*96*	*228*										*3*					*1*	*107*	
								9					*96*	*228*										*3*					*1*	*107*	

																								6					20.5	195.5	
																								6					*20.5*	*195.5*	

-
Компетенции
ПК-4; ПК-5
ПК-4; ПК-5
ПК-4; ПК-5
ПК-1; ПК-5
ОК-8
ОК-8
ОК-8
ОК-8
ОК-8
ОК-8
ОК-8
ОК-8
ОК-8
ОК-8
ОК-8
ОК-8
ОК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8
ОК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ОК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ОК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ОК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8
ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-11
ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11

Учебный план бакалавриат 05.03.01 Геология Геофизика (АБ, ОФО, год начала подготовки 2017)

-	-	-	-	Форма контроля				ЗЕТ		-	Итого акад.часов					
-	Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Часов в ЗЕТ	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Интер часы
								6	*6*		*216*	*216*	*20.5*	*195.5*		
ФТД.Факультативы																
Вариативная часть																
	+	ФТД.В.01	Буро-взрывные работы		1			2	2	36	72	72	36.2	35.8		
	+	ФТД.В.02	Вероятно-статистические методы в геологии и геофизике		6			2	2	36	72	72	36.2	35.8		
								4	*4*		*144*	*144*	*72.4*	*71.6*		
								4	*4*		*144*	*144*	*72.4*	*71.6*		

Учебный план бакалавриат 05.03.01 Геология Геофизика (АБ, ОФО, год начала подготовки 2017)

Курс 1																Курс 2															
Сем. 1								Сем. 2								Сем. 3								Сем. 4							
ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт
2	18		18		0.2	35.8																									
2	*18*		*18*		*0.2*	*35.8*																									
2	*18*		*18*		*0.2*	*35.8*																									

Учебный план бакалавриат 05.03.01 Геология Геофизика (АБ, ОФО, год начала подготовки 2017)

Курс 3																Курс 4															
Сем. 5								Сем. 6								Сем. 7								Сем. 8							
ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Часы конт
																								6					*20.5*	*195.5*	
								2	18		18		0.2	35.8																	
								2	*18*		*18*		*0.2*	*35.8*																	
								2	*18*		*18*		*0.2*	*35.8*																	

-
Компетенции
ПК-2; ПК-4; ПК-10
ОПК-3; ПК-7; ПК-9

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Курс 1, 2 семестры 1 — 4.

Объем — 9 зачетных единиц.

Итоговый контроль — зачет (1,2,3 семестры); экзамен (4 семестр).

Цель дисциплины "Иностранный язык". Развитие способностей студента к коммуникации в устной и письменной форме (на русском и иностранном языках) для решения межличностного и межкультурного взаимодействия. В учебном процессе общая цель конкретизуется в следующих параметрах: углубление и расширение общекультурных знаний о языке, страноведческих знаний о стране изучаемого языка (история, традиции, обычаи, культура), формирование и обогащение собственной картины мира на основе реалий другой культуры; формирование многоязычия и политкультурности в процессе развития вторичной языковой личности и становления толерантности, открытости, осознания и признания духовных и материальных ценностей других народов и культур в соответствии со своей культурой; рост интеллектуального потенциала студентов, развитие их креативности и способности самостоятельно добывать и обогащать личный опыт. Конечная цель – формирование межкультурной коммуникативной компетенции, представленной в формате умений.

Задачи дисциплины "Иностранный язык":

Познавательный компонент:

- формирование у студентов знания о стране изучаемого языка, культуре и традициях, особенностях делового и социального этикета;
- расширение знаний студентов о фонетике, грамматическом строе, лексике и стилистике английского языка.

Практический компонент:

- формирование коммуникативной компетенции, предполагающей функциональное использование английского языка как средства бытового и делового общения и познавательной деятельности;
- развитие способности понимать и порождать иноязычный дискурс с учетом культурно обусловленных различий;
- стимулирование самостоятельной деятельности с целью расширить собственную картину мира;
- развитие умения ориентироваться в медийных источниках информации;
- развитие способности планировать цели, ход и результаты образовательной и исследовательской деятельности;

- развитие способности избежать недопонимания, преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств.

Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Иностранный язык” введена в учебные планы подготовки бакалавра 05.03.01 “Геология”, профиль “Геофизика” согласно ФГОС ВО, цикла Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.Б.01.

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) и Б1.В (вариативная часть), логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.02 “История”, Б1.В.04 “Введение в информатику и в компьютерные технологии в геологии”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.13.02 “Петрография”, Б1.Б.13.03 “Геохимия”, Б1.В.02 “Ресурсоведение”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 9 зачетных единиц (324 часа, итоговый контроль — 1,2,3 семестры — зачет; 4 семестр — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Иностранный язык” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности 05.03.01 “Геология”:

— способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

— способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

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

Изучение дисциплины “Иностранный язык” направлено на формирование у обучающихся общекультурных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-5	иностранную лексику, грамматические конструкции, предусмотренные программой	воспринимать иноязычную речь и выражать свои мысли	навыками культурологической коммуникации
ОК-6	специфику социальных, этнических, конфессиональных и культурных норм	работать в коллективе и толерантно воспринимать различия между народами	нормами общения и поведения иноязычных граждан

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-5	иностранную лексику, грамматические конструкции, предусмотренные программой	воспринимать иноязычную речь и выражать свои мысли	навыками культурологической коммуникации
ОК-6	специфику социальных, этнических, конфессиональных и культурных норм	работать в коллективе и толерантно воспринимать различия между народами	нормами общения и поведения иноязычных граждан
ОК-7	структуру организации самостоятельной работы	найти необходимую информацию	современными информационно-техническими средствами

Содержание и структура дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	**File 1**. **A**. Who's who? **B**. Who knows you better? **C**. At the Moulin Rouge **D**. The Devil's dictionary Processes	72	-	-	36,2/ 10	35,8
	Итого по дисциплине:	72/10	-	--	36,2	35,8

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые во 2 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
2.	**File 2**. **A**. Right place, wrong time **B**. A moment in time **C**. Fifty years of pop **D**. One October evening Natural Hazards	72/10			28,2	43,8
	Итого по дисциплине:	72/10	-	--	28,2	43,8

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
3.	**File 3**. **A**. Where are you going? **B**. The pessimist's phrase book **C**. I'll always love you **D**. I was only dreaming The Changing Earth	72/10	-	--	36,2	35,8
	Итого по дисциплине:	72/10	-	--	36,2	35,8

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
4.	**File 4**. **A**. From rags to riches **B**. Family conflicts **C**. Faster, faster! **D**. The world's friendliest city Crumbling Rocks	81,3/10	-	-	28,3/10	53
	Контроль	26,7				
	Итого по дисциплине:	108/10	-	--	28,3/10	53

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии, используются в аудиторных лабораторных занятиях.

Вид аттестации: зачет – 1, 2, 3 семестры, экзамен –4 семестр

Основная литература.

1. Clive Oxenden, Christina Latham-Koenig. New English File. Pre-Intermediate. Students' Book. Oxford, 2012. (177)

2. Clive Oxenden, Christina Latham-Koenig. New English File. Pre-Intermediate. Work Book. Oxford, 2012. (178)

3. Шевцова, Г.В. Английский язык для технических вузов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Шевцова, Л.Е. Москалец. – Электрон. дан. – М.: ФЛИНТА, 2013. – 392 с. – Режим доступа:

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13082..

Автор: Аксютенкова Л.Г., канд. филол. н., доцент кафедры английского языка в профессиональной сфере факультета романо-германской филологии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.02 ИСТОРИЯ

Курс 1 семестр 1.

Объем — 4 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Целями освоения дисциплины “История” является воспитание гражданина России, способного подходить к своей профессиональной деятельности с исторической ответственностью, осознанием её исторической связи с созидательной деятельностью предшествующих поколений народов нашей страны, взаимосвязи научно-технического прогресса; использования природных ресурсов и исторического развития общества, имеющего навыки работы с различными, в том числе, историческими источниками, обладающего системным подходом к выстраиванию перспективных линий культурного, нравственного и профессионального саморазвития.

В соответствии с поставленными целями в процессе изучения дисциплины “История” решаются следующие задачи:

— познакомить студентов с основными особенностями исторического развития страны, предпосылками, причинами и ходом преобразований, крестьянским и общественным движением, развитием консервативной и либеральной мысли;

— осветить внутреннюю и внешнюю политику России в досоветский, советский и постсоветский периоды;

— сформировать навыки самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы;

— развивать навыки работы с учебной и научной литературой.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “История” введена в учебные планы подготовки бакалавра 05.03.01 “Геология”, профиль “Геофизика” согласно ФГОС ВО, цикла Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.Б.02, читается в первом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) и Б1.В (вариативная часть), логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.09 “Общая геология”, Б1.В.04 “Введение в информатику и в компьютерные технологии в геологии”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.03 “Экономика”, Б1.Б.04 “Философия”, Б1.Б.11.01 “Историческая геология с основами палеонтологии”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “История” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”, профиль “Геофизика”:

— способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

— способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Изучение дисциплины “История” направлено на формирование у обучающихся общекультурных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-2	основные понятия, термины и определения исторической науки, основные этапы развития отечественной историографии; важнейшие достижения, характеризующие историческое развитие России в XIV — первой половине XIX в., отражающие ее социокультурное своеобразие, дискуссионные вопросы образования русского централизованного государства, реформ XVI, XVII, XVIII вв. , основные направления и закономерности внешней политики, основные этапы закрепощения крестьян и складывания государственного аппарата; дискуссионные проблемы отечественной истории; ключевые события исторического прошлого России, их хронологию, важнейшие достижения, характеризующие	устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями и выявлять связь Древней Руси и современной России; использовать ключевые понятия, методы исторической науки при анализе опричнины, Смутного времени, социальных потрясений XVII — XVIII вв. , устанавливать связь с современными социально значимыми проблемами, использовать ключевые понятия и находить информацию о Дмитрии Донском, Иване Грозном, Петре I и др., Отечественной войне 1812 г., культурных достижениях России этого периода в печатных и электронных источниках, перерабатывать и воспроизводить ее в устной и письменной речи; устанавливать причинно-следственные связи	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; способами и методами оценивания исторического опыта при анализе исторических процессов; навыками составления библиографии, историографического анализа, анализа исторических источников

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	историческое развитие России и отражающие ее социокультурное своеобразие	между историческими явлениями и выявлять связь прошлого и настоящего	
ОК-7	основные типы исторических источников по истории России, вопросы, связанные с происхождением славян и Руси, внешней и внутренней политикой древнерусских князей, особенности феодализма Древней Руси, типы вотчин, основные причины феодальной раздробленности, основные векторы культурного наследия Древней Руси; основные особенности проведения реформ 1860-х — 1870-х гг., этапы и направления развития русского народничества, модернизации России, развитие политической системы и первые опыты российского парламентаризма, факты участия России в Первой мировой войне и др.; достижения и упущенные возможности реформ 1950-х–1960-х гг., основные особенности “оттепели”, “застоя” и “перестройки”, основные векторы модернизации России в 1990-е — 2000-е гг.	выявлять этнокультурное многообразие страны, которая с самого начала развивалась как полиэтничное государство ; на примерах реформ Александра II, П.А. Столыпина, С.Ю. Витте, развития культуры Серебряного века, роста политического самосознания находить в историческом прошлом ориентиры для своего интеллектуального, культурного, нравственного самосовершенствования; находить в событиях 1950-х — 1990-х гг. ориентиры для своего интеллектуального, культурного, нравственного самосовершенствования	способами оценивания исторического опыта; навыками научной аргументации при отстаивании собственной позиции по вопросам истории России второй половины XIX — начала XX вв., в том числе и в публичных выступлениях; методами и способами нахождения в историческом прошлом ориентиров для своего интеллектуального, культурного, нравственного самосовершенствования

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в историю России.	10	4	4	–	2

	Основные термины, понятия. Выдающиеся русские историки. Основные исторические источники					
2	Основные этапы истории Древней Руси	11	4	4	–	3
3	От Руси к России	11	4	4	–	3
4	Россия в XVIII – первой половине XIX вв.	12	4	4	–	4
5	Россия во второй половине XIX – начале XX вв.	12	4	4	–	4
6	СССР в 1920-е–1930-е гг.	12	4	4	–	4
7	СССР в 1941–1953 гг	12	4	4	–	4
8	СССР в 1953–1985 гг. гг.	12	4	4	–	4
9	Советский Союз и Российская Федерация в условиях модернизации	12	4	4	–	4

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и практических занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. История России: учебник / А.С. Орлов, В.А. Георгиев, Н.Г. Георгиева, Т.А. Сивохина. М., 2015. [Электронный ресурс] / Режим доступаhttp://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251753.

2. История России с древнейших времен до начала XXI века: учебник / А.Н. Сахаров. Ч. III/ М., 2014. [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=227412.

3. История России с древнейших времен до наших дней: учебник / А.Н. Сахаров, А.Н. Боханов, В.А. Шестаков. М., 2014. [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=251749.

4. Орлов А. С., Георгиев В. А., Георгиева Н. Г., Сивохина Т.А. История России: учебник /; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Ист. фак. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва: Проспект, 2017. - 528 с. (51).

5. История России / под редакцией Орлова А.С. М., 2013.-528с. (300).

6. История России в схемах, таблицах, картах и заданиях: [учебное пособие] / В. В. Касьянов, С. Н. Шаповалов, Я. А. Шаповалова, А. Р.

Манучарян; под ред. В. В. Касьянова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 377 с. (514 экз. в библ.) (151).

Автор: Матвеев О.В., профессор кафедры истории России факультета истории, социологии и международных отношений КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.03 ЭКОНОМИКА

Курс 3 семестр 5.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Цель изучения дисциплины "Экономика" состоит в приобретении студентами знаний об основных научно обоснованных категориях экономической теории, экономических закономерностях и законах развития общества: формирование у студентов типа экономического мышления и экономической культуры, отражающих требования к современным специалистам; ознакомление с важнейшими нормативно-правовыми актами Российской Федерации.

Основными задачами изучения дисциплины "Экономика" являются изучение в определенной последовательности основных понятий, системы знаний о становлении, развитии и перспективах общественного производства, закономерностях функционирования различных форм хозяйствования в условиях многообразия форм собственности; формирование у студентов осознанного интереса к современному цивилизованному бизнесу.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Экономика" введена в учебные планы подготовки бакалавра 05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика" согласно ФГОС ВО, цикла Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.Б.03, читается в пятом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 "Математика", Б1.Б.06 "Информатика в геологии", Б1.Б.07 "Физика", Б1.Б.10 "Безопасность жизнедеятельности", Б1.Б.09 "Общая геология".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.11.04 "Геотектоника", Б1.Б.11.06 "Геология полезных ископаемых", Б1.Б.11.06 "Геология полезных ископаемых".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единицы (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины "Экономика" направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика":

— способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

— способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3).

Изучение дисциплины “Экономика” направлено на формирование у обучающихся общекультурных и общепрофессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-3	сущность предпринимательства и коммерческий расчет, хозяйственный механизм рыночной системы; движущие силы производителя, общественный характер производства; причины и виды безработицы, глобальные проблемы современности	находить решение проблем выбора оптимального решения; различать нарушения экономического равновесия; применять количественную теорию денег	знаниями закона спроса и предложения, эффекта дохода и замещения; знаниями производственной функции, эффекта масштаба; понятием макроэкономической политики государства, закрытой и открытой экономики
ОК-4	решение проблем выбора оптимального решения; нарушения экономического равновесия; количественную теорию денег	рассчитывать экономические риски и неопределенность; использовать принципы рыночного равновесия, модели потребления; связь инфляции и безработицы, понятие денежной системы	знаниями сущности предпринимательства и коммерческого расчета; движущих сил производителя, общественного характера производства; причин и видов безработицы, глобальных проблем современности
ОПК-3	экономические риски и неопределенность, теорию потребительского выбора; принципы рыночного равновесия, модели потребления; связь инфляции и безработицы, понятие денежной системы	прогнозировать экономическую стратегию и экономическую политику; обнаруживать равновесие совокупного спроса и совокупного предложения; использовать налоговую систему и налогообложение	понятиями, формами и методами конкуренции, цены и ценообразования; понятием роли инвестиций в экономике, теории мультипликатора и эффекта акселератора; знаниями трансформаций отношений собственности в российской экономике, Is-lm анализом

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		внеаудиторная работа
			Л	ПР	СРС
1	2	3	4	6	7
1	Экономическая теория и система	5	2	1	2
2	Процесс производства, отношения собственности	3	—	1	2
3	Экономические блага, потребности, ресурсы, интересы, цели и средства	3	—	1	2
4	Конкуренция и монополия, затраты и результаты	3	—	1	2
5	Товарное производство, механизм функционирования рынка	6	2	1	3
6	Предпринимательство (сущность, формы, виды, риски), система рыночных отношений	6	2	1	3
7	Факторы производства, цели и инструменты макроэкономической политики государства	7	2	2	3
8	Сущность и типы экономического роста, понятия потребления, сбережения, инвестиций	7	2	2	3
9	Цикличность развития экономики и макроэкономическая нестабильность, труд и занятость	7	2	2	3
10	Денежно-кредитная, бюджетно-налоговая системы государства	7	2	2	3
11	Социальная и международная экономическая политика государства	7	2	2	3
12	Методы рыночной трансформации экономики России	7	2	2	3

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных занятиях.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Бардовский В.П., Рудакова О.В., Самородова Е. М. Экономика: учебник для студентов вузов. — М.: ИНФРА-М, 2012. (100)
2. Кругман П., Веллс Р., Олни М. (пер. с англ. А.Смольский) Основы экономики: учебник для вузов. — СПб: Питер, 2012. (88)
3. Сидоров В.А., Кузнецова Е.Л., Пак О.А.. Основы экономики. учебное пособие для неэкономических специальностей. — Краснодар, НИИ экономики ЮФО, 2010. — 420 с. (37)
4. Войтов А.Г. Экономика. Общий курс (фундаментальная теория экономики): учебник [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — М.: Дашков и К, 2010. — 596 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=977.

Автор: Чапля В.В., к.э.н., доцент кафедры теоретической экономики КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.04 ФИЛОСОФИЯ

Курс 2 семестр 3.

Объем — 4 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Цель дисциплины "Философия" — формирование у будущих специалистов системы философских знаний, самостоятельного, творческого, критического, дисциплинированного рационального мышления и способности использовать полученные знания в образовательной и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины "Философия":

— формируется система знаний о философии как науке;

— выявляются закономерности развития и основные этапы философского знания и науки в целом;

— изучаются основные классические философские концепции и способы их применения для решения актуальных проблем;

— анализируется необходимость развития теоретического знания и способы его актуализации в современном мире;

—анализируются взаимосвязи между различными отраслями научного знания;

— определяется значение и роль мировоззренческого компонента в истории человечества;

— анализируются современные научно-методологические проблемы с целью возможного прогнозирования;

— формируется критико-логическое и ценностно-эстетическое отношение к окружающей действительности с целью выработки собственной позиции в отношении любой проблемы современности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина "Философия" введена в учебные планы подготовки бакалавра 05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика" согласно ФГОС ВО, цикла Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.Б.04, читается в третьем семестре.

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 "Математика", Б1.Б.06 "Информатика в геологии", Б1.Б.07 "Физика", Б1.Б.10 "Безопасность жизнедеятельности", Б1.Б.09 "Общая геология".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.14.01

“Гидрогеология, инженерная геология и геокриология”, Б1.В.03 “Геоинформационные системы в геологии”, Б1.В.06 “Уравнения математической физики в геофизике”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Философия” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 05.03.01 “Геология”, профиль “Геофизика”:

— способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

— способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Изучение дисциплины “Философия” направлено на формирование у обучающихся общекультурных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-1	основы анализа, оценки и синтеза информации; основы философских знаний об обществе, государстве и праве; специфику, возможности и границы философского осмысления культуры, его значение как формы саморефлексии культуры	осуществлять свою деятельность на основе анализа и оценки различной информации; применять философские знания об обществе, государстве и праве в процессе осуществления профессиональной деятельности; использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	основами анализа и оценки различной информации; методикой использования философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-7	основные направления, проблемы, теории и методы философии; содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития; содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности	использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; ставить цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы их достижения; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для осуществления профессиональной деятельности	навыками анализа текстов, имеющих философское содержание; технологиями самоорганизации и самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности

Содержание и структура дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Философия как наука. Структура философского знания.	9	2	1	—	6
2	Особенности развития философии (от античности до эпохи Нового времени.)	27	8	4	—	15
3	Развитие философии в эпоху Нового времени. Философские системы немецкой классической философии	28	10	4	—	14
4	Тенденции развития философии с конца 19 века. Особенности современной системы философского знания.	25	8	5	—	12
5	Социальная философия. Философия права. Философия хозяйства.	24	8	4	—	12

Курсовые работы: не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и практических занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература

1. Философия: Учебник / Миронов В.В. - М.: Юр. Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 928 с.: 60х90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-91768-691-2 Режим доступа:http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=535013

2. Философия : учеб. пособие / А.Т. Свергузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРАМ, 2017. — 180 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=548110

3. Основы философии: Учебное пособие / Сычев А.А., - 2-е изд., испр. - М.:Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368 с.: 60х90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-98281-181-3 Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=550328

Автор: Болотова Е.А., кандидат филос. наук, ст. преп. каф. Философии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.05 МАТЕМАТИКА

Курс 1 семестр 1, 2.

Объем — 6 зачетных единиц.

Итоговый контроль — зачет 1 семестр; экзамен 2 семестр.

Цель дисциплины: - формирование у студентов основ математической культуры будущих специалистов, которая является составляющей общечеловеческой культуры, а также выработка у студентов знаний и умений логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и корректно использовать математические понятия и методы в профессиональной деятельности

Задачи дисциплины:

— подготовка специалистов, способных применять полученные знания для решения прикладных задач, владеющих достаточными знаниями основных теоретических положений курса;

— формирование культуры мышления, способности к анализу, обобщению и восприятию информации, к постановке цели и выбору путей ее достижения;

— обеспечение математическим аппаратом естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;

— формирование привычки к строгости в формулировки изложения материала, к логически непротиворечивой цепочке выводов и заключений;

— развитие навыков использования логических символов для сжатой записи рассуждений и теорем;

— развитие у студентов навыков самообразования.

Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Математика” введена в учебные планы подготовки бакалавра 05.03.01 “Геология”, профиль “Геофизика” согласно ФГОС ВО, цикла Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.Б.05.

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) и Б1.В (вариативная часть), логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.02 “История”, Б1.Б.07 “Физика”, Б1.Б.08 “Химия”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.12.01 “Геофизика”, Б1.Б.13.03 “Геохимия”, Б1.Б.26 “Гидрогеология и инженерная геология”, Б1.Б.15 “Радиоэлектроника”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 6 зачетных единиц (216 часов, итоговый контроль — 1 семестр — зачет; 2 — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Математика” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 05.03.01 “Геология”, профиль “Геофизика”:

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

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

—способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

Изучение дисциплины “Математика” направлено на формирование у обучающихся общекультурных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-7	основные определения, правила и методы линейной алгебры аналитической геометрии и математического анализа	самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в области математики, стремится к саморазвитию	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-3	базовые определения изучаемых разделов математики	использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук	базовыми знаниями математики и естественных наук и уметь их использовать в профессиональной деятельности
ОПК-4	основные принципы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применение информационно-коммуникационных технологи	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	методами математического моделирования задач профессиональной деятельности

Содержание и структура дисциплины

№ раздела	Наименование раздела, темы	Всего	аудиторные занятия		внеаудиторные занятия
			Л	ПР	СРС
Семестр 1					
1.	Элементы линейной алгебры	22	8	8	6
2.	Элементы аналитической геометрии	18	6	6	6
3.	Теория пределов. Предел последовательности. Предел функции.	24	8	8	8
4.	Функции комплексного переменного	18	6	6	6
5.	Дифференциальное исчисление	22	8	8	6
Семестр 2					
6.	Интегральное исчисление	22	8	8	4
7.	Дифференциальное исчесление функций многих переменных	22	8	8	4
8.	Ряды	16	6	6	2
9.	Дифференциальные уравнения	16	6	6	4

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: Мультимедийные лекции, Компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель - студент».

Вид аттестации: зачет – 1семестр, экзамен – 2 семестр.

Основная литература.

1. Шипачев, В. С. Высшая математика. Полный курс [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата : в 2 т. Т. 2 / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 341 с. с. - https://biblio-online.ru/book/BD66DC6D-9A8C-4FFC-9372-18DBC8D653EF.

2. Шипачев, В. С. Высшая математика. Полный курс [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата : в 2 т. Т. 1 / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 288 с. - https://biblio-online.ru/book/5C6A1B33-37B5-4703-B24D-EA7819D4F348.

3. Письменный, Дмитрий Трофимович. Конспект лекций по высшей математике [Текст] : [полный курс] / Д. Т. Письменный. - 15-е изд. - Москва :

Айрис Пресс, 2018. - 603 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8112-6472-8

4. Миносцев, В. Б. Курс математики для технических высших учебных заведений [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч. 1 : Аналитическая геометрия. Пределы и ряды. Функции и производные. Линейная и векторная алгебра / В. Б. Миносцев, В. Г. Зубков, В. А. Ляховский ; под ред. Миносцева В. Б., Пушкарь Е. А. - СПб.: Лань, 2013. - 544 с. - https://e.lanbook.com/book/30424#authors.

5. Шипачев, Виктор Семенович. Задачник по высшей математике [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. С. Шипачев. - 10-е изд. стер. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 304 с. - (Высшее образование). - ISBN 9785160100715. - ISBN 9785161018316 : 40.00.

6. Шипачев, Виктор Семенович. Задачник по высшей математике [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / В. С. Шипачев. - Изд. 9-е, стер. - М.: Высшая школа, 2009. - 304 с. : ил. - ISBN 9785060061451 : 226.20.

Автор: Акиньшина В.А, к.п.н., доцент кафедры прикладной математики КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.06 ИНФОРМАТИКА В ГЕОЛОГИИ

Курс 1 – 2 семестр, 2 курс – 3 семестр.

Объем — 5 зачетных единиц.

Итоговый контроль – 3 семестр экзамен, 2 семестр - зачет.

Цель изучения дисциплины “Информатика в геологии” — дать представление о целостной картине мира современных информационных технологий и указать на тенденции его развития. Показать возможности современной вычислительной техники, компьютерных технологий при решении задач профессиональной деятельности - обработки геологических и геофизических данных.

Основными задачами изучения дисциплины “Информатика в геологии” является:

— формирование знаний о целях и способах использования информационных систем и технологий;

— формирование понимания сути и возможностей технических и программных средств;

— формирование целостного представления о приемах и методах создания, редактирования графической информации, используемой в различных направлениях геологии;

— формирование навыков решения функциональных и вычислительных задач;

— формирование целостного представления об алгоритмизации, программировании и технологиях программирования.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Информатика в геологии” введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к блоку Б1, базовая часть, индекс дисциплины — Б1.Б.06, читается во втором и третьем семестрах.

Предшествующие смежные дисциплины содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 “Математика”, Б1.В.04 “Введение в информатику и компьютерные технологии в геологии”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.12.01 “Геофизика”, Б1.Б.13.03 “Геохимия”, Б1.Б.26 “Гидрогеология и инженерная геология”, Б1.Б.15 “Радиоэлектроника”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 5 зачетных единиц: 2 семестр 2 зачетные единицы

(72 часа, итоговый контроль — зачет); 3 семестр 3 зачетные единицы (108 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Информатика в геологии” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”.

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

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины “Информатика в геологии” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Информатика в геологии” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных, общекультурных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-7	основные правила и приемы работы с системой автоматизированного проектирования (САПР), понятие базы данных (БД); возможности и области применения системы управления базами данных; понятия графического векторного и растрового графического редактора, их назначение и основные элементы	применять векторный редактор, систему автоматизированного проектирования (САПР) для создания и редактирования графических изображений; применять базы данных; осуществлять поиск и замену данных в таблице, сохранять базу данных	навыками оцифровки графической информации с использование векторного редактора и системы автоматизированного проектирования (САПР); навыками применения базы данных; навыками поиска и замены данных в таблице, сохранения базы данных
ОПК-3	содержание понятия “информация”, предмета “Информатика в геологии”; роль информации	применять возможности Internet для получения нужной в процессе обучения информации;	приемами составления программ для решения типовых задач; проверки правильность программ, нахождения и исправления типовых

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	в научно-техническом прогрессе и развитии общества; правила работы с файлами; стандартные процедуры и функции работы с файлами, определение подпрограммы, основные элементы объектно-ориентированного программирования, определение подпрограммы, реализация подпрограмм в языке VBA по средствам процедур и функций	применять изученные программные продукты при обработке геологических и геофизических данных с соблюдением требований информационной безопасности; применять различные периферийные устройства ПК для ввода и вывода данных	ошибок, приемами использования основных элементов моделирования при решении задач по обработке геологической информации; навыками реализации подпрограмм по средствам процедур и функций, навыками реализации подпрограмм в языке VBA по средствам процедур и функций
ОПК-4	основные способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; применять средства компьютерной графики в своей профессиональной деятельности; выполнять построение геолого-геофизических материалов с использованием современных технологий	методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; навыками построения модели, вычислительных методов обработки геологических данных; основными навыками экспериментальных исследований с использованием различного программного обеспечения

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
2 семестр						
1	Математический процессор MathCad	14	2	6	—	6
2	Измерение информации. Кодирование информации	6	2	2	—	2
3	Основы алгоритмизации.	2	2	—	—	5
4	Основы программирования	5	2	—	—	3
5	VBA как система объектно-ориентированного программирования	7	2	—	—	5
6	Проект VBA и его элементы.	6	2	2	—	2
7	Среда разработки VBA. Основные понятия языка VBA. Основные объекты Ms Excel.	30	2	18	—	5
3 семестр						
8	Среда разработки VBA. Работа с массивами.	14	2	6	—	6
9	Математическое моделирование	10	4	4	—	2
10	Системы управления базами данных	8	2	4	—	2
11	Создание и обработка графической информации	19	2	10	—	7
12	Система автоматизированного проектирования (САПР)-AutoCad.	18	2	12	—	4
13	Компьютерные сети	4	2	—	—	2
14	Основы защиты информации	6	4	—	—	2

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: зачет (2 семестр), экзамен (3 семестр).

Основная литература:

1. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для студентов втузов [для бакалавров и специалистов] / Под ред. С.В.Симоновича. 3-е изд., перераб. и доп – СПб: Питер, 2012. 637 с. (41)

2. Информатика: программирование и численные методы: лабораторный практикум / Волынкин В.А., Сухно И.В., Бузько В.Ю. М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2010. - 75 с. (96)

3. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 285 с.:-Электронный ресурс: http://znanium.com/bookread2.php?book=542614

4. Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с. Электронный ресурс: http://znanium.com/bookread2.php?book=458966

Автор: Дементьева И.Е., старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.07 ФИЗИКА

Курс 1 семестр 1,2.

Объем − 5 зачетных единиц.

Итоговый контроль; зачет — 1 семестр, экзамен — 2 семестр.

Целью изучения дисциплины "Физика" является развитие физического мышления; получение обучаемыми физических знаний, необходимых для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла; формирование у студентов общего физического мировоззрения и понимания роли физики в различных сферах профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины "Физика": формирование общего физического мышления, способности к обобщению, анализу и восприятию информации; получение практических навыков сбора экспериментальных данных и их обработки методами физико-математического анализа в физическом лабораторном практикуме.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Физика" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к блоку Б1, базовая часть, индекс дисциплины — Б1.Б.07, читается в первом и втором семестрах.

Предшествующие смежные дисциплины содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 "Математика", Б1.В.04 "Введение в информатику и компьютерные технологии в геологии".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.12.01 "Геофизика", Б1.Б.13.03 "Геохимия", Б1.Б.26 "Гидрогеология и инженерная геология", Б1.Б.15 "Радиоэлектроника".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 5 зачетных единиц: 1 семестр 2 зачетные единицы (72 часа, итоговый контроль — зачет); 2 семестр 3 зачетные единицы (108 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины "Физика" направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика".

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

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины “Физика” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Физика” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных, общекультурных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-7	пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги, повышение квалификации, магистратура, аспирантура; систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления; закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития.	анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания); анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств	навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний
ОПК-3	основные физические законы и явления физики, границы их применимости; базовые физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии физической науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов	применять законы физики и методы физико-математического анализа в физическом лабораторном практикуме	навыками сбора и обработки экспериментальных данных и методами физико-математического анализа результатов расчетов в физическом лабораторном практикуме
ОПК-4	основы системы информационной и библиографической культуры; основы	анализировать библиографический и информационный материал, используя	навыками анализа профессионально-практической деятельности работы

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	информационно-коммуникационных технологий; основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности; специфику различных требований, предъявляемых к информационной безопасности	информационно-коммункационные технологии; определять стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	с использованием основных требований информационной безопасности с применением информационно-коммуникационных технологий.

Содержание и структура дисциплины.

1 семестр

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Механика	17	9		4	4
2.	Молекулярная физика	17	9		4	4
3.	Электричество	17	9		4	4
4.	Оптика	19	9		6	4

2 семестр

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Механика	16	6		6	4
2	Молекулярная физика	16	6		6	4
3	Электричество	20	8		8	4
4	Оптика	18	8		8	2

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных занятиях.

Вид аттестации: зачет, экзамен.

Основная литература.

1. Физика: Разделы «Механика. Молекулярная физика. Термодинамика» (организация самостоятельной работы студентов): учебно-методическое пособие. Уфа:, 2014. 132 С. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272458

2. Солодихина, М.В. Сборник лабораторных журналов по общей физике : учебное пособие .Москва, 2017. 164 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481615

Автор: И.С. Петриев, канд. техн. наук, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий ФТФ КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.08 ХИМИЯ

Курс 1 семестры 1, 2.

Объем — 5 зачетных единиц.

Итоговый контроль — экзамен.

Целями освоения дисциплины “Химия” являются формирование у студентов: общего представления о химии; ее роли и месте в естествознании; мировоззренческой, общетеоретической и методологической базы для изучения основных и специальных естественнонаучных дисциплин.

Сформировать знания основных понятий и законов химии, свойств и методов анализа природных объектов любой сложности, понимание сути химических превращений, умений применять полученные знания при решении профессиональных задач.

Задачи дисциплины “Химия” сформировать у студентов:

—знание основных законов химии, закономерностей протекания химических процессов;

—умение количественно описать процессы, сопровождающиеся изменением физического состояния и химического состава в системах различной сложности;

—умение предсказывать свойства веществ на основе знания их строения и принципов химических превращений;

—знание о химических и физико-химических (инструментальных) методах анализа аналитической химии для анализа природных объектов любой сложности;

—овладение практическими навыками проведения химического анализа природных систем в полевых экспедициях и научных геоэкологических лабораториях;

—представление о наиболее главных достижениях и проблемах современной химии, ее практических возможностях.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Химия” введена в учебные планы подготовки бакалавра 05.03.01 “Геология”, профиль “Геофизика” согласно ФГОС ВО, относится к циклу Б1, к базовой части, индекс дисциплины — Б1.Б.08, читается в первом и втором семестрах.

Предшествующие смежные дисциплины содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 “Математика”, Б1.В.04 “Введение в информатику и компьютерные технологии в геологии”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.12.01

“Геофизика”, Б1.Б.13.03 “Геохимия”, Б1.Б.26 “Гидрогеология и инженерная геология”, Б1.Б.15 “Радиоэлектроника”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ по направлению подготовки бакалавра 05.03.01 “Геология”, профиль “Геофизика” в объёме 5 зачетных единиц (180 часов, итоговый контроль — зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр)).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Химия” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”.

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

— владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ОПК-2);

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3).

Изучение дисциплины “Химия” направлено на формирование у обучающихся общекультурных и общепрофессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-7	понятия, термины и определения в химии	проводить выбор необходимых источников литературы, разбираться и самостоятельно ориентироваться в вопросах химии, возникающих в дальнейшей работе	постановке целей и выбору путей их достижения; методами планирования и проведения измерительных экспериментов, выбора и использования методов обработки экспериментальных данных и оценки результатов эксперимента
ОПК-2	базовые законы и методы научных исследований в химии; связь химии с различными дисциплинами естествознания	критически оценивать естественнонаучную информацию и учитывать её при решении профессиональных задач	сведениями о современном состоянии естествознания, базовыми теоретическими естественнонаучными знаниями для решения профессиональных задач

ОПК-3	закономерности протекания химических процессов; базисные методы аналитической химии для анализа природных объектов любой сложности	количественно описать процессы, сопровождающиеся изменением физического состояния и химического состава в системах различной сложности; подбирать оптимальные условия проведения химических реакций	навыками химического анализа природных объектов любой сложности; работы с измерительной посудой и оборудованием; способностью внедрять достижения химии при решении профессиональных задач

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Строение атома и химическая связь. Классы неорганических соединений.	17	4	–	6	7
2	Общие закономерности протекания химических реакций.	18	4	–	6	8
3	Дисперсные системы. Растворы не электролитов.	17	4	–	6	7
4	Растворы электролитов. Ph.	20	7	–	6	7
5	Окислительно–восстановительные реакции. Электрохимические свойства растворов.	20	7	–	6	7
6	Химия элементов и их соединений. Комплексные соединения.	23	10	–	6	7

Курсовые работы: не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных занятиях.

Вид аттестации: зачет (1 семестр); экзамен (2 семестр).

Основная литература.

1. Глинка Н.Л., Общая химия [Электронный ресурс]: в 2-х т.: учебник для академического бакалавриата. Т. 1 / Н. Л. Глинка; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. - 20-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 353 с. - Режим допуска: https://biblio-online.ru/book/736D053E-E77C-4726-8CC5-F8E756E674A5.

2. Глинка Н. Л.,Общая химия [Электронный ресурс] : в 2-х т. : учебник для академического бакалавриата . Т. 2 / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. - 20-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 379 с. - Режим допуска: https://biblio-online.ru/book/EBE718FD-189B-494E-A633-DCA7F607FCC9.

3. Барбалат Ю.А. Основы аналитической химии: практическое руководство [Электронный ресурс]: руководство / Ю.А. Барбалат А.В. Гармаш О.В.

4. Моногарова Е.А. Осипова; под ред. Золотова Ю.А., Шеховцовой Т.Н., Осколка К.В.. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 465 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97410.

Авторы:

Кузнецова С.Л., к.х.н. доцент кафедры аналитической химии КубГУ,

Чупрынина Д.А., к.х.н., ст. преп. кафедры аналитической химии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.09 ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЯ

Курс 1 семестр 1,2.

Объем — 8 зачетных единиц.

Итоговый контроль — зачет, экзамен.

Целью изучения дисциплины "Общая геология" является изучение студентами геологии как науки, строения и возраста Земли, эндогенных и экзогенных процессов, современных тектонических концепций, механизмов осадконакопления, основных закономерностей формирования главных структурных элементов земной коры, использование методов геологических исследований.

Задачи изучения дисциплины "Общая геология":

- участие в подготовке полевого оборудования, снаряжения и приборов;
- участие в проведении полевых геологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств;
- участие в сборе и обработке полевых данных в обобщении фондовых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий;
- участие в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

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.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Общая геология" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика" согласно ФГОС ВО, блока Б1.Б, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины Б1.Б.09, читается в первом и втором семестрах.

Предшествующие смежные дисциплины содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 "Математика", Б1.В.04 "Введение в информатику и компьютерные технологии в геологии".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.12.01

“Геофизика”, Б1.Б.13.03 “Геохимия”, Б1.Б.26 “Гидрогеология и инженерная геология”, Б1.Б.15 “Радиоэлектроника”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 8 зачетных единиц (288 часов, итоговый контроль — зачет, экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Общая геология” направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 05.03.01 “Геология”, профиль “Геофизика”.

— способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОПК-1);

— владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ОПК-2);

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

Изучение дисциплины “Общая геология” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-1	основные теоретические положения о строении возраста Земли и солнечной системы; основные приемы определения возраста горных пород; сущность процессов выветривания и геологической работы ветра; сущность процессов деятельности морей снега, льда и ледников; сущность гравитационных процессов, тектонических движений и метаморфизма; принципы построения геологических карт, их типы а также основные	анализировать имеющиеся сведения о вышеуказанных разделах; определять возраст горных пород; различать процессы выветривания и эоловых процессов; анализировать экзогенные процессы; анализировать процессы магматизма, тектонических движений и метаморфизма; читать геологические карты	теоретическими знаниями для практической деятельности; практическими знаниями и методиками определения горных пород; методиками анализа указанных процессов; методиками анализа вышеуказанных процессов; методиками анализа вышеуказанных процессов; основными приемами чтения геологических карт и построения разрезов

	гипотезы		
ОПК-2	цели и задачи, методы изучения геологии о возрасте Земли, минералы и их свойства и принципы динамической геологии; условия, факторы, механизмы процессов выветривания и работы ветра; условия, факторы, механизмы деятельности поверхностных текучих и подземных вод, морей и океанов, снега, льда и ледников, болот и озер; условия, факторы, механизмы гравитационных процессов, магматизма, тектонических движений и метаморфизма; сущность, принципы построения геологических карт, их масштабы и основные типы	анализировать полученные знания о возрасте Земли, солнечной системы; анализировать полученные знания о минералах и динамической геологии; анализировать полученные знания об указанных процессов; анализировать полученные знания об указанных процессах; анализировать полученные знания об указанных процессах; читать и анализировать геологические карты	приемами определения возраст Земли, солнечной системы; методами определении возраста минералов и горных пород; методиками распознавания этих процессов; методиками распознавания этих процессов; методиками, распознавания этих процессов; методиками распознавания карт и построением геологических разрезов
ПК-2	основные цели и задачи, методы геологии и иметь представления о строении и составе Земли и солнечной системе, и их возрасте; свойства минералов и горных пород, а также сущность динамической геологии; сущность процессов внешней динамики и процессов выветривания и геологической работы ветра; сущность геологической деятельности поверхностных, подземных вод, морей и океанов, снега, льда и ледников, озер и болот; сущность	анализировать имеющийся материал; диагностировать основные минералы и горные породы; анализировать указанные процессы; анализировать условия, факторы и механизмы флювиальных, флювигляциальных, морских и озерных процессов; определять условия , факторы и механизмы развития указанных процессов; распознавать геологические карты, ее структурные элементы и строить геологические разрезы	знаниями об указанных выше объектах и предметах исследования; диагностикой минералов и горных пород; основными приемами распознания этих процессов; методиками и основными приемами распознавания указанных процессов; методиками анализа этих процессов; методиками работы с геологическими картами

	гравитационных, магматических, метаморфических процессов и тектонических движений; принципы построения геологических карт, особенности элементов структурной геологии и существующие геотектонические гипотезы		

Содержание и структура дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
1	Вводная лекция. Цели и задачи, методы изучения геологии	3,8	2	-	-	1,8
2	Строение и формирование солнечной системы	4	2	-	-	2
3	Возраст Земли и геохронология	6	4	-	-	2
4	Строение и состав Земли	4	2	-	-	2
5	Минералы и их свойства	55	4	-	46	5
6	Изотопные методы определения возраста минералов и горных пород	6	2	-	-	4
7	Динамическая геология как наука о геологических процессах	6	4	-	-	2
8	Процессы внешней динамики	14	4	-	8	2
9	Выветривание	6	4	-	-	2
10	Геологическая работа ветра	6	4	-	-	2

11	Геологическая деятельность поверхностных текучих вод	6	4	-	-	2
12	Геологическая деятельность подземных вод	5	4	-	-	1
13	Геологическая деятельность морей и океанов	5	4	-	-	1
15	Геологическая деятельность снега, льда и ледников	5	4	-	-	1
16	Геологическая деятельность озер и болот	3	2	-	-	1
17	Гравитационные процессы	5	4	-	-	1
2 семестр						
18	Магматизм	18	8	-	8	8
19	Тектонические движения земной коры. Землетрясения.	8	4	-		6
20	Метаморфизм	16	6	-	8	4
21	Геологическая карта. Элементы структурной геологии	14	6	-	12	2
22	Геотектонические гипотезы	7	4	-		3

Курсовые работы: предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: зачет, экзамен.

Основная литература:

1. Короновский Н.В. Общая геология: учебник. — М.: Книжный дом “Университет”, 2014. — 525 с. — ISBN 9785982279361. (21)

2. Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Геология: учебник для студентов вузов. — М.: “Академия”, 2007. — 446 с. — ISBN 9785769551253. (45)

3. Ермолов В.А., Ларичев Л.Н., Мосейкин В.В. Геология. Ч.I. Основы геологии [Электронный ресурс].— М.: Горная книга, 2008. — 598 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3228

Автор: Попков В. И., д.геол.-минерал.н., профессор кафедры региональной и морской геологии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.10 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Курс 1 семестр 2.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Безопасность жизнедеятельности” является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

В соответствии с поставленной целью **в процессе изучения дисциплины “Безопасность жизнедеятельности” решаются следующие задачи**:

— приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;

— овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;

— формирование:

a) культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;

b) культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;

c) готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;

d) мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности; способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности; способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Безопасность жизнедеятельности” введена в учебные планы подготовки бакалавров 05.03.01 “Геология”, профиль “Геофизика” согласно ФГОС ВО, относится к блоку Б1, к базовой части, индекс дисциплины — Б1.Б.10, читается во втором семестре.

Предшествующие смежные дисциплины содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 “Математика”, Б1.В.04 “Введение в информатику и компьютерные технологии в геологии”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.12.01 “Геофизика”, Б1.Б.13.03 “Геохимия”, Б1.Б.26 “Гидрогеология и инженерная геология”, Б1.Б.15 “Радиоэлектроника”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ (05.03.01 “Геология”, профиль “Геофизика”) в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Безопасность жизнедеятельности” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО (05.03.01 “Геология”, профиль “Геофизика”):

— способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

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

— способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности (ПК-10).

В результате изучения дисциплины “Безопасность жизнедеятельности” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Безопасность жизнедеятельности” направлено на формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-9	современное состояние и основные негативные факторы среды обитания; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер	- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы	базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; законодательными и правовыми основами в

	воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; мероприятия по защите населения и персонала в чрезвычайных ситуациях, включая военные условия, и основные способы ликвидации их последствий; базовые законодательные и нормативные правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; основные методы управления безопасностью жизнедеятельности; основные правила оказания первой помощи пострадавшим	защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды; приемами оказания первой помощи
ОПК-5	основные методы и способы защиты производственного персонала и населения от опасных производственных факторов	изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности	навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-10	основы физиологии труда и комфортные условия в техносфере; критерии комфортности, негативные факторы техносферы, их воздействие на человека и природную среду; критерии безопасности, опасности технических систем, правовые и нормативно- технические основы управления правила оказания первой	применять безопасные приемы поведения в чрезвычайных ситуациях; применять средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем; применять правовые и организационные основы охраны труда оказывать первую помощь пострадавшим; организовывать и	навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды; навыками безопасной работы с измерительными приборами различных систем; навыками проектирования и безопасной организации

	помощи пострадавшим; способы защиты населения от ЧС	проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	полевых геофизических работ для решения поставленных геологических задач способами оказанием первой медицинской помощи; навыками здорового образа жизни;

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в безопасность. Основные понятия и определения.	8	2	—	—	6
2	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	19	6	6	—	7
3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	25	8	10	—	7
4	Психофизиологические и эргономические основы безопасности	21	6	8	—	7
5	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	23	8	8	—	7
6	Управление безопасностью жизнедеятельности.	8	2	—	—	6

Курсовая работа не предусмотрена.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и практических занятиях.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (тех-носферная безопасность) : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 702 с Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/53E77C07-C468-4DB4-A081-438CF2BAED98.

2. Безопасность жизнедеятельности : учебник для академического бакалавриата / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общ. ред. Я. Д. Вишнякова. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 430 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03744-9. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/B2C6C2A6-A66A-4253-87DB-4CEDCEEC1AFA.

Автор: Комонов С.В., к.т.н., доцент кафедры общей, неорганической химии и ИВТ в химии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.11.01 ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ПАЛЕОНТОЛОГИИ

Курс 2 семестр 3-4.

Объем — 5 зачетных единиц.

Итоговый контроль — зачет, экзамен.

Цель изучения дисциплины "Историческая геология с основами палеонтологии" - ознакомление с методическими основами исторической геологии как науки и с историей Земли как системы.

Основными задачами изучения дисциплины "Историческая геология с основами палеонтологии" являются:

1) освоение терминологии;

2) познание эволюции органического мира.

3) изучение методов установления последовательности формирования осадочных и магматических толщ и периодизации геологической истории;

4) ознакомление с методами реконструкции палеогеографии;

5) изучение истории и закономерностей развития структур земной коры.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Историческая геология с основами палеонтологии" относится к базовой части Блока 1, индекс дисциплины Б1.Б.11.01, читается в 3 и 4-ом семестрах по направлению подготовки бакалавров 05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика".

Предшествующие смежные дисциплины содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.09 "Общая геология", Б1.Б.11.05 "Литология", Б1.Б.13.01 "Минералогия с основами кристаллографии".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.11.02 "Геология России", Б1.Б.11.04 "Геотектоника", Б1.Б.11.06 "Геология полезных ископаемых".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ (05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика") в объёме 5 зачетных единиц (180 часов, контроль — зачет в 3 семестре, экзамен в 4 семестре).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины "Историческая геология с основами палеонтологии" направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО (05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика"):

— владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ОПК-2);

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

— 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).

В результате изучения дисциплины “Историческая геология с основами палеонтологии” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Историческая геология с основами палеонтологии” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-2	руководящие формы ископаемых организмов, принципы выделения стратонов, основы фациального анализа, циклы тектогенеза	анализировать первичные геологические материалы (стратиграфические колонки, схемы, геологические разрезы), геологические и тектонические карты, определять относительный возраст геологических тел, восстанавливать на основании этого анализа историю геологического развития отдельных	опытом определений ископаемых остатков животных и растений на макроуровне, ранга стратонов при чтении стратиграфических колонок, геологических событий при работе с геологической картой
ОПК-5	подразделения Международной стратиграфической (геохронологической) шкалы, стратиграфический кодекс, цвета геологической карты	свободно читать обозначения (индексы) геохронологической (стратиграфической) шкалы	способностью составлять разделы стратиграфия, история геологического развития для написания отчета о геологическом изучении недр
ПК-1	геологическое значение основных групп ископаемых организмов, единицы стратиграфических	анализировать стратиграфические колонки, проводить корреляцию разрезов, восстанавливать условия образования горных	навыками установления естественной периодизации геологической истории, использовать историко-

	шкал, взаимосвязи между магматизмом, осадконакоплением, климатом, эволюцией органического мира и образованием полезных ископаемых	пород и историческую последовательность геологических событий	генетический анализ для практической деятельности

Содержание и структура дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	аудиторная работа		внеаудиторная работа
			Л	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6
1	Методологические основы исторической геологии	6	4	-	2
2	Основы палеонтологии	14	4	6	4
3	Методы стратиграфии и геохронологии	23	6	12	5
4	Методы палеогеографии	27	6	16	5
5	Методы изучения тектонических движений	25	6	14	5
6	Основные структурные элементы земной коры	19	10	4	5
7	История формирования земной коры	26	10	12	4

Курсовые работы: предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: зачет, экзамен.

Основная литература:

1. Леонтьева, Т.В. Основы палеонтологии и общая стратиграфия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. В. Леонтьева, И. Куделина, М. В. Фатюнина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 172 с. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259243.

2. Цейслер, В.М. Основы фациального анализа [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. М. Цейслер ; Рос. гос. геологоразведочный

ун-т им. Серго Орджоникидзе (РГГРУ). - М. : Книжный дом "Университет", 2009. - 149 с. - Библиогр. : с. 131-133. - ISBN 9785982275158 (25 экз.)

Автор: Любимова Т.В., к.г.-м.н., доцент кафедры региональной и морской геологии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.11.02 ГЕОЛОГИЯ РОССИИ

Курс 2 семестр 7.

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет, экзамен.

Цель изучения дисциплины "Геология России"— формирование знаний структуры комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов, основы геологии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии горючих полезных ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач.

Задачи изучения дисциплины "Геология России": геологическое строение главных структурных элементов территории России (древние и молодые платформы); геологическое строение подвижных поясов; геологическое строение складчатых областей; закономерности размещения месторождений полезных ископаемых; умений анализировать геологическое строение регионов в связи с оценкой их потенциальной перспективности на различные полезные ископаемые, прежде всего - нефтегазоносность.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Геология России" относится к базовой части Блока 1, индекс дисциплины Б1.Б.11.02, читается в 7 семестре по направлению подготовки бакалавров 05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика".

Предшествующие смежные дисциплины содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.09 "Общая геология", Б1.Б.11.04 "Геотектоника", Б1.Б.11.05 "Литология", Б1.Б.13.01 "Минералогия с основами кристаллографии".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.17 "Петрофизика", Б1.В.ДВ.09.01 "Интерпретация данных ГИС", Б1.В.ДВ.09.02 "Комплексная интерпретация геофизических данных".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ (05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика") в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, контроль — экзамен в 7 семестре).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины "Геология России" направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО (05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика"):

— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

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

— 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).

В результате изучения дисциплины “Геология России” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Геология России” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-4	роль и место курса «Геология России» в системе подготовки специалиста, основные понятия региональной геологии	анализировать региональные тектонические и геологические карты разного масштаба, составлять описание геологического строения объекта	общими профессиональными знаниями теории и методов региональных геологических исследований
ОПК-5	нормативные и правовые документы, регулирующие деятельность в области геологии	анализировать и находить правильные решения при работе с нормативными и правовыми документами; применить их при исследовании геологического объекта	методикой работы с нормативно-справочной документацией для решения производственных и научно-исследовательских задач
ПК-1	структуру комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов, основы геологии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии горючих полезных ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач	анализировать полученные знания в области геологии, геофизики, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии горючих полезных ископаемых при комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов, обосновывать геологические разрезы верхней части земной коры	методикой комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов при обосновании глубинных разрезов земной коры, поиска полезных ископаемых на региональных и детальных стадиях, методикой подсчёта запасов полезных ископаемых по составленным глубинным разрезам месторождений

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в курс “Геология России”	11	2	—	4	5
2	Геология и глубинное строение платформ	22	5	—	12	5
3	Геология и глубинное строение подвижных поясов и складчатых областей	18	5	—	8	5
4	Геология и глубинное строение акваторий	15	4	—	6	5
5	Литосферные плиты на территории России	13	2	—	6	5

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Короновский Н.В. Общая геология: учебник. Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, геол. фак. 4-е изд. Москва: Книжный дом «Университет», 2014. 525 с. (21)

2. Стогний Г.А. Геология раннего докембрия России (учебное пособие). Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2014. 76 с. (25)

Автор: Стогний Г.А: д.г.-м.н, профессор кафедры региональной и морской геологии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.11.03. СТРУКТУРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Курс 2 семестр 3-4.

Объем — 6 зачетных единиц.

Итоговый контроль — зачет, экзамен.

Цель изучения дисциплины "Структурная геология" выработка у студентов умения свободно анализировать геологические карты среднего и крупного масштаба, с тем, чтобы использовать полученные общие геологические данные в целях специальных и тематических исследований.

Основными задачами изучения дисциплины "Структурная геология": при усвоении материалов курса последовательно решается ряд практических задач, которые в большой степени связаны с овладением приемов чтения и анализа собственно геологической карты.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Структурная геология" относится к базовой части Блока 1, индекс дисциплины Б1.Б.11.01, читается в 3 и 4-ом семестрах по направлению подготовки бакалавров 05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика".

Предшествующие смежные дисциплины содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.09 "Общая геология", Б1.Б.11.05 "Литология", Б1.Б.13.01 "Минералогия с основами кристаллографии".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.11.02 "Геология России", Б1.Б.11.04 "Геотектоника", Б1.Б.11.06 "Геология полезных ископаемых".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ (05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика") в объёме 6 зачетных единиц (216 часов, контроль — зачет в 3 семестре, экзамен в 4 семестре).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины "Структурная геология" направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО (05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика"):

— владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ОПК-2);

— способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности

навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки) (ПК-2);

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

В результате изучения дисциплины “Структурная геология” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Структурная геология” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-2	современные теоретические и методологические проблемы структурной геологии	анализировать полученную геологическую информацию	методологическими понятиями и терминологией, используемой в структурной геологии
ПК-2	основные правила работы с фондовой геологической информацией; методику полевых и камеральных работ по геологическому картированию	делать обобщения по территории на основе анализа структурных карт и геологических разрезов; опознавать тектонические структуры	навыками работы с графическими материалами; геологической символикой
ПК-6	принципы геологического картографирования	читать и составлять геологические карты, разрезы и структурные карты; -читать и анализировать геологические карты	приемами графического изображения различных структур земной коры

Содержание и структура дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Структурная геология как наука	7	4	—	2	1

2	Основные формы залегания горных пород (геологических тел), их выражение на геологической карте	86	12	—	66	8
3	Структуры магматических образований	13	2	—	4	7

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Геоструктурные элементы земной коры	16	6	—	2	8
2	Геологическая карта и разрезы	42	10	—	20	12
3	Геологическая съемка	16	6	—	2	8
4	Специальные геологические карты	18	6	—	4	8

Курсовые работы: предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: зачет, экзамен.

Основная литература:

1. Кныш, С.К. Структурная геология : учебное пособие / С.К. Кныш; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования “Национальный исследовательский Томский политехнический университет”. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 223 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-4387-0587-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442112 (17.01.2018).

2. Корсаков А.К. Структурная геология [Текст] : учебник для студентов вузов / А. К. Корсаков ; Рос. гос. геологоразвед. ун-т им. Серго Орджоникидзе (РГГРУ). - М. : Книжный дом "Университет", 2009. - 325 с. : цв. ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 9785982272690 : 550.00. (20/0,23)

Автор: Бондаренко Н.А., профессор кафедры региональной и морской геологии КубГУ, д.г.-м.н., доцент

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.11.04 ГЕОТЕКТОНИКА

Курс 3 семестр 6.

Объем — 5 зачетных единиц.

Итоговый контроль — экзамен.

Цель изучения дисциплины "Геотектоника": формирование у студентов современных представлений о тектоно-геодинамических процессах, о структуре континентов и океанов Земли и об основных этапах и закономерностях развития земной коры.

Основными задачами изучения дисциплины "Геотектоника" являются:

— освоить знания о современных тектонических процессах, в том числе глубинных, порождаемых ими формациях и структурах;

— научить на основе метода актуализма реконструировать геодинамические обстановки прошлого;

— овладеть методами изучения тектонических движений и деформаций геологического прошлого (палеотектонический и неотектонический анализы);

— изучить: строение и свойства оболочек Земли, основных элементов литосферы и их эволюции в процессе формирования современного облика континентов и океанов;

— сформировать умения: анализировать и обобщать данные современных публикаций и открытий, самостоятельно читать тектоническую карту и объяснять процессы, происходящие в зонах спрединга, субдукции и коллизии литосферных плит;

— сформировать владения: навыками проведения палеотектонических исследований по данным геологических разрезов и структурных карт.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.Б.11.04 "Геотектоника" введена в учебный план подготовки бакалавров в соответствии с ФГОС по направлению подготовки бакалавров 05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика", относится к дисциплинам модуля Б1 (базовая часть) и читается в 6 семестре.

Предшествующие смежные дисциплины содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.09 "Общая геология", Б1.Б.11.05 "Литология", Б1.Б.13.01 "Минералогия с основами кристаллографии".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.11.02 "Геология России", Б1.Б.11.06 "Геология полезных ископаемых", Б1.В.02 "Ресурсоведение".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ (направление 05.03.01 Геология) в объёме 5 зачетных единиц (180 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Геотектоника” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО (05.03.01 “Геология”, профиль “Геофизика”):

— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

— 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);

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

В результате изучения дисциплины “Геотектоника” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Геотектоника” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-4	различные методы исследований в тектоническом анализе	применять на практике знания по геотектонике отдельных регионов	навыками чтения тектонических, геологических и других карт; тектонической терминологией
ПК-1	специфику геотектонической науки; геодинамическую обстановку формирования тектонических структур на основе анализа формаций; принципы тектонического районирования; строение геосфер, тектоносферы, земной коры, основные положения тектоники литосферных плит, типы	интерпретировать, читать и пользоваться тектоническими схемами, картами, палеогеодинамическими реконструкциями; отличать различные типы карт друг от друга; создавать генерализирующие тектонические схемы; пользоваться разнообразными	знаниями и навыками геотектонического исследования; макроструктурным анализом чтобы организовать различные секции и семинары по проблемным вопросам науки

	геодинамических обстановок и комплексы-индикаторы им соответствующие; виды взаимосвязи между экзогенными и эндогенными процессами и их связь с геотектоникой; методы геотектоники; этапы развития земной коры; типы тектонических карт	информационными ресурсами для обобщения информации о научной проблеме	
ПК-6	как использовать геологические источники информации при анализе тектонических движений	использовать изученные методики тектонического анализа в исследовательской деятельности	навыками самостоятельного сбора геологической информации; навыками самостоятельной камеральной обработки, полученной информации; обобщать крупные объемы научной литературы на специфическую тему или узкий круг вопросов относительно геотектоники конкретного объекта

Содержание и структура дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Геотектоника как наука о движениях и деформациях Земли	8	2	—	—	6
2	Источники сведений и основные представления о тектоносфере	12	2	—	—	10
3	Методы изучения тектонических движений	8	2	—	—	6
4	Современные тектонические обстановки	20	2	6	—	12
5	Строение и происхождение главных структурных элементов литосферы	20	4	10	—	6

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
6	Складчатость и соскладчатые разрывы	24	4	6	—	14
7	Современные геотектонические гипотезы	12	4	—	—	8
8	Основные этапы и общие закономерности развития Земной коры	14	2	6	—	6
9	Принципы тектонического районирования и тектонические карты	10	4	—	—	6
10	Основные источники энергии и глубинные механизмы тектонических процессов	8	2	—	—	6

Курсовые работы: не предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и практических занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература:

1. Хаин В.Е., Короновский Н.В. Планета Земля от ядра до ионосферы: учебное пособие для студентов. Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Геол. фак. - М.: Книжный дом "Университет" , 2007. 243 с. (32).

2. Попков В.И. Геотектоника: основные понятия, термины, определения: справочное пособие. М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. – Краснодар. 2009. 107 с. (7).

3. Корсаков А.К. Структурная геология : учебник для студентов вузов. Рос. гос. геологоразвед. ун-т им. Серго Орджоникидзе (РГГРУ). - М.: Книжный дом "Университет", 2009. 325 с. (24).

Автор: Попков В.И., доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры региональной и морской геологии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.11.05 ЛИТОЛОГИЯ

Курс 2 семестр 3

Объем —3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Цель изучения дисциплины "Литология" — способствовать развитию у студентов современных представлений о классификациях осадочных горных пород и проблемах литологических исследований на современном этапе развития геологической науки.

Основными задачами изучения дисциплины "Литология" являются:

— формирование системных знаний об осадочных горных породах с учетом разных подходов их классификаций;

— формирование знаний об особенностях полевых литологических и аналитических исследований осадочных горных пород в разномасштабных геологических системах и их отражении на словесных и графических моделях;

— формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы на основе данных лабораторных исследований;

— развитие у студентов навыков работы с поляризационным микроскопом, микрофотографированием объектов исследования и обработкой данных с использованием ПК;

— развитие у студентов навыков работы с учебной и научной литературой.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина Б1.Б.11.05 "Литология" введена в учебный план подготовки бакалавров в соответствии с ФГОС по направлению подготовки бакалавров 05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика", относится к дисциплинам модуля Б1 (базовая часть) и читается в 3 семестре.

Предшествующие смежные дисциплины содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.09 "Общая геология", Б1.Б.10 "Безопасность жизнедеятельности", Б1.Б.13.01 "Минералогия с основами кристаллографии".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.11.02 "Геология России", Б1.Б.11.06 "Геология полезных ископаемых", Б1.В.02 "Ресурсоведение".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ (направление 05.03.01 “Геология”, профиль “Геофизика”) в объёме 5 зачетных единиц (180 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Литология” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО (05.03.01 “Геология”, профиль “Геофизика”):

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

— владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ОПК-2);

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

В результате изучения дисциплины “Литология” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Литология” направлено на формирование у обучающихся общих культурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-7	предметную область литологии, основы методологии научного знания	самостоятельно интегрировать знания и формировать собственные суждения при решении профессиональных задач	методологическими понятиями и терминологией, используемой в литологических исследованиях
ОПК-2	строение, состав и свойства осадочных горных пород и условия образования; классификации осадочных горных пород	давать описание и диагностику осадочных горных пород в лабораторных условиях	методами исследования осадочного вещества
ПК-5	основы работы на различном лабораторном оборудовании, в т.ч. оптические основы работы на поляризационных микроскопах	работать на поляризационном микроскопе	методами обработки получаемой информации по компонентному составу осадочных пород, в т.ч. с использованием поляризационного микроскопа

Содержание и структура дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Теоретические и методологические основы литологии.	10	8	—	—	2
2	Классификации осадочных горных пород, их состав и строение	67	24	—	6	37
3	Закономерности размещения осадочных горных пород	12	4	—	6	2

Курсовые работы: предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература:

1. Литология [Текст]: учебник / А.В. Ежова; Томский политехнический университет. – 2-е изд. − Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. − 336 с. ISBN 5-98298-498-1http://lithology.ru/system/files/books/ezhova/ezhova_litologia_1.pdf.

2. Литология [Текст]: учебное пособие / З.В. Стерленко, К.В. Уманжинова ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 219 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459271

3. Практикум по литологии [Текст]: учебное пособие / А.В. Ежова. – Издательство Томского Политехнического Университета, Томск, 2011. – 147 с. УДК: 552.5 (075.8), ISBN: 978-5-4387-0009-8. http://www.geokniga-praktikum-po-litologii-ezhova-av-2011.pdf

Автор: Бондаренко Н.А., д.г.-м.н., профессор кафедры региональной и морской геологии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.11.06 ГЕОЛОГИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Курс 4 семестр 7.

Объем — 5 зачетных единиц.

Итоговый контроль — экзамен.

Цель изучения дисциплины "Геология полезных ископаемых" состоит в изучении условий образования и геологической обстановки разрабатываемых месторождений полезных ископаемых различных промышленно-генетических типов.

Задачи изучения дисциплины "Геология полезных ископаемых":

— знание классификации месторождений полезных ископаемых по признаку использования; получение представлений о геологических,

— физико-химических и геодинамических условиях образования полезных ископаемых; знакомство с современными теориями и гипотезами возникновения промышленных концентраций полезных ископаемых в земной коре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО.

Дисциплина "Геология полезных ископаемых" относится к базовой части Блока 1, индекс дисциплины Б1.Б.11.06, читается в 7 семестре по направлению подготовки бакалавров 05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика".

Предшествующие смежные дисциплины содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.09 "Общая геология", Б1.Б.11.04 "Геотектоника", Б1.Б.11.05 "Литология", Б1.Б.13.01 "Минералогия с основами кристаллографии".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.17 "Петрофизика", Б1.В.ДВ.09.01 "Интерпретация данных ГИС", Б1.В.ДВ.09.02 "Комплексная интерпретация геофизических данных".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ (05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика") в объёме 5 зачетных единиц (180 часов, контроль — экзамен в 7 семестре).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины "Геология полезных ископаемых" направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО (05.03.01 "Геология", профиль "Геофизика"):

— способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-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).

В результате изучения дисциплины “Геология полезных ископаемых” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Геология полезных ископаемых” направлено на формирование у обучающихся общих культурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-4	основные понятия и определения месторождений полезных ископаемых; основные понятия, используемые при характеристике разных серий месторождений; основные полезные ископаемые Краснодарского края	выделять рудные и жильные минералы; составлять описание месторождения; применять теоретические знания для характеристики конкретных полезных ископаемых	методиками определения минералов, горных пород; навыками работы с геологической литературой по месторождениям полезных ископаемых разных типов; навыками работы с геологической литературой по углеводородным месторождениям края
ОПК-4	основные виды полезных ископаемых; основные классификации и типы месторождений; основные месторождения Краснодарского края	описывать рудные тела и определять их форму; интерпретировать геологические карты месторождений; применять знания для характеристики конкретных месторождений	методиками описания образцов рудных и нерудных ископаемых; навыками работы с геологической документацией, определения промышленных кондиций; навыками работы с геологической документацией по месторождениям строительных материалов края

ПК-5	основные виды рудных и нерудных полезных ископаемых; основные модели образования месторождений разных генетических типов; основные документы, регламентирующие эксплуатацию месторождений Краснодарского края	выделять контуры рудных тел, определять кондиции месторождений; работать с технико-экономической документацией месторождений; определять продуктивность пластов, рудных тел конкретных месторождений	навыками работы с информационными источниками по месторождениям полезных ископаемых разных типов; навыками работы с геолого-технической и правовой документацией; навыками работы с информационными источниками по месторождениям полезных ископаемых разных типов

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых	8	2	—	2	4
2	Минеральный и химический состав полезных ископаемых	13	4	—	4	5
3	Эндогенные месторождения	66	14	—	14	38
4	Экзогенные месторождения	38	10	—	10	18
5	Метаморфогенные месторождения	12	4	—	4	4
6	Месторождения полезных ископаемых Краснодарского края	6	2	—	2	2

Курсовые работы: не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных занятиях.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Основная литература:

1. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых:

учебник для студентов вузов /В. В. Авдонин и др. ; под ред. В. В. Авдонина ; Моск. гос. ун-т им. им. М. В. Ломоносова, Геогр. фак. - М.: Академический Проект, 2007 (12).

2. Еремин, Николай Иосифович Неметаллические полезные ископаемые: учебное пособие для студентов вузов /Н. И. Еремин Изд. 2-е, испр. и доп. - М.: Академкнига, 2007 (25).

3. Старостин, В.И. Металлогения: учебник для студентов и магистрантов /В. И. Старостин; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геолог. фак. [2-е изд., испр. и доп.] - М.: Книжный дом "Университет", 2012 (30).

4. Цейслер В.М. Полезные ископаемые в тектонических структурах и стратиграфических комплексах на территории России и ближнего зарубежья: учебное пособие для студентов вузов. М.: Книжный дом "Университет", 2007. 127 с. (25).

5. Назаров, А.А. Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа : учебное пособие / А.А. Назаров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования. «Казанский государственный технологический университет». – Казань: КГТУ, 2011. – Ч. 1. – 80 с. : ил., табл., схем. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1042-1 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259081

6. Толоконникова З. А. Геология полезных ископаемых: практикум. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018. – 95 с. (40).

Автор: Толоконникова З.А., к.г.-м.н., доцент кафедры региональной и морской геологии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.12.01 ГЕОФИЗИКА

Курс 2 семестр 3.

Объем — 8 зачетных единиц.

Итоговый контроль: экзамен.

Цель изучения дисциплины "Геофизика" — дать студентам общие представления об объектах, средствах и приемах геофизических методов исследования; показать, какие фундаментальные физические и химические свойства, а также физические процессы могут быть положены в основу геофизических исследований Земли, земной коры и особенно ее верхней части.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины **"Геофизика" решаются следующие задачи**:

— изложение предмета и методов геофизики как науки, дающей количественное описание свойств и закономерностей их распределения в пространстве и во времени; показать место геофизики среди других наук о Земле и необходимость комплексного (интегрированного) использования геологических, геофизических и геохимических методов;

— дать общие представления о геофизике как о средстве решения различных научных и народнохозяйственных задач: при изучении геологического строения, поисках, разведке, экономической оценке всех видов полезных ископаемых, инженерно-геологических изысканиях при строительстве в асейсмичных и сейсмичных областях, при сооружении дорог, возведении плотин, электростанций, морских и речных портов и других инженерных задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Геофизика" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к блоку Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины — Б1.Б.12.01, читается в третьем семестре.

Предшествующие смежные дисциплины блока Б1.Б (базовая часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 "Математика", Б1.Б.09 "Общая геология", Б1.В.04 "Введение в информатику и компьютерные технологии в геологии".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: 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.15 “Комплексирование геофизических методов”, Б1.В.17 “Петрофизика”, Б1.В.ДВ.05.01 “Аппаратура и оборудование ГИС”, Б1.В.ДВ.06.01 “Инженерная геофизика”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 8 зачетных единиц (288 часа, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Геофизика” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”:

— способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОПК-1);

— 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);

— 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).

Изучение дисциплины “Геофизика” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, отраженных в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-1	физико-математические основы геофизических методов исследования земной коры; физические основы электроразведки и сейсморазведки; значимость своей будущей профессии	определять комплексы геофизических методов для решения конкретных геологических задач; проводить электроразведочные и сейсморазведочные работы;	навыками работы и представления геофизической информации, полученной методами электроразведки и сейсморазведки; навыками работы с основными типами
		осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	геофизической аппаратуры; способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ПК-1	типы и основные характеристики измеряемых геофизических полей; основы геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии; принципы построения геофизических измерительных систем в гравиразведке и магниторазведке	применять методы измерения геофизических параметров в лабораторных и естественных условиях; анализировать возможности применения различных геофизических методов (электроразведка, сейсморазведка) для решения конкретных геологических задач; использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии	навыками работы с основными типами гравиразведочной и магниторазведочной аппаратуры; способами применения различных геофизических для решения конкретных геологических задач; способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-4	принципы обработки и геологического истолкования геофизической информации; основные графы обработки геофизических методов; методы и способы проведения полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ	применять основные графы обработки геофизических методов; интерпретировать результаты полевой и промысловой геофизики при ведении геологоразведочных работ; применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ	навыками работы с обрабатывающими алгоритмами геофизической информации; навыками введения поправок и фильтрации полученной геолого-геофизической информации; готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач
ПК-5	основные задачи геофизических исследований при поисках месторождений полезных ископаемых; методы работы современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборов, установок и оборудования; принципы работы измерительных систем	применять основные приемы решения прямой и обратной задачи геофизики; применять методы и средства проведения геофизических методов, решать статические и кинематические задачи проведения геофизических исследований; работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании	способностью применять принципы интерпретации геофизических данных; навыками работы с основными типами геофизической аппаратуры; готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Общая характеристика объектов геофизических	19	2	—	2	15

	исследований					
2	Гравитационная разведка	28	4	—	4	20
3	Магнитная разведка	28	4	—	4	20
4	Электрическая разведка	42	6	—	6	30
5	Сейсмическая разведка	46	8	—	8	30
6	Ядерная геофизика	28	4	—	4	20
7	Термическая разведка	19	2	—	2	15
8	Геофизические методы исследования скважин	35	6	—	6	23

Курсовая работа не предусмотрена.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

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. 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).

6. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промысловой геофизике / под ред. Мартынова В.Г., Лазуткина Н.Е., Хохлова М.С. — М.: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623.

7. Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика: Учебное пособие. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 160 с. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594.

8. Стогний В.В., Гришко О.А. Магниторазведка: учебник. — Краснодар: КубГУ, 2016. — 346 с. (50).

9. Стогний В.В., Стогний В.В. Рудная электроразведка. Электрические профилирования: учебное пособие. – М.: Вузовская книга, 2008. – 192 с. — Режим доступа http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129624.

10. Журавлев Г.И., Журавлев А.Г., Серебряков А.О. Бурение и геофизические исследования скважин: учебное пособие. — СПб: Лань, 2016. — 342 с. (10).

Автор: Курочкин А.Г., к.г-м.н., доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.13.01 МИНЕРАЛОГИЯ С ОСНОВАМИ КРИСТАЛЛОГРАФИИ

Курс 1 семестр 2.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль: зачет.

Цель изучения дисциплины "Минералогия с основами кристаллографии" — ознакомление студентов с основами современной минералогии и кристаллографии, дающими представление о разнообразии кристаллов, их форм и структуры, физических и химических свойствах минералов.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины **"Минералогия с основами кристаллографии" решаются следующие задачи**:

— сформировать представление о роли и месте минералогии в геологическом цикле наук;

— изучить основные фундаментальные понятия минералогии и кристаллографии;

— научится разбираться в систематике минералов и знать их основные характеристики;

— получить представление о симметрии кристаллических многогранников, морфологии минералов;

— изучить основные свойства и состав минералов;

— научиться диагностике минералов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Минералогия с основами кристаллографии" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к блоку Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины — Б1.Б.13.01, читается во втором семестре.

Предшествующие смежные дисциплины блока Б1.Б (базовая часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 "Математика", Б1.Б.09 "Общая геология", Б1.В.04 "Введение в информатику и компьютерные технологии в геологии".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.14 "Геофизические исследования скважин", Б1.В.15 "Комплексирование

геофизических методов”, Б1.В.17 “Петрофизика”, Б1.В.ДВ.05.01 “Аппаратура и оборудование ГИС”, Б1.В.ДВ.06.01 “Инженерная геофизика”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Минералогия с основами кристаллографии” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”:

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

— владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ОПК-2);

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3).

Изучение дисциплины “Минералогия с основами кристаллографии” направлено на формирование у обучающихся общих культурных и общепрофессиональных компетенций, отраженных в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-7	о связи минералогии и кристаллографии с другими науками	применять знания по основам минералогии и кристаллографии в различных областях деятельности; использовать специальную литературу, справочники для самостоятельной работы	общенаучной и специальной терминологией и методологическими приемами
ОПК-2	физические, химические, математические законы организации вещества, строение минералов, их состав, закономерности формирования кристаллов	работать с минералогической и кристаллографической литературой, справочниками, коллекциями	фундаментальными понятиями кристаллографии и минералогии, уметь увязать их с проблемами геофизики, инженерной геологии и геологии нефти и газа.
ОПК-3	основные диагностические характеристики минералов, их свойства, классификацию, форму и структуру	самостоятельно определять минералы, строить кристаллографические проекции	способами современной обработки информации о минералах и умеет применять полученные данные в профессиональной деятельности

	кристаллов		

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Минералогия и кристаллография как наука, фундаментальные понятия	2	2	—	—	—
2	Геометрическая кристаллография	16	4	—	10	2
3	Структура минералов	6	4	—	—	2
4	Полиморфизм и изоморфизм	4	2	—	—	2
5	Свойства минералов	8	2	—	4	2
6	Состав, классификация, номенклатура минералов	4	2	—	—	2
7	Классы минералов	16	2	—	14	—
8	Разнообразие минералов: драгоценные, породообразующие, рудные минералы.	14	10	—	—	4

Курсовая работа не предусмотрена.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Бетехтин А.Г. Курс минералогии. 3-изд., М.: Университет, 2010. 735 с.

2. Соловьева Л.П., Соловьев В.А. Основы минералогии и петрологии: учеб. пособие, Краснодар: КубГУ, 2012. 140 с.

3. Буллах А. Г. Минералогия**:** учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлению подготовки «Геология». Москва: Академия, 2011. – 279 с.

Автор: Крицкая Оксана Юрьевна, канд. геогр. наук, доцент кафедры региональной и морской геологии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.13.02 ПЕТРОГРАФИЯ

Курс 2 семестр 8.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Петрография” является подготовка студентов к самостоятельному выполнению петрографических исследований с применением различных геологических методов. Получение студентами необходимых навыков для исследования горных пород и минералов. Методы петрографических исследований подразделены:

1) геологическое изучение горных пород в полевых условиях;

2) лабораторное изучение горных пород;

3) экспериментальное изучение горных пород;

4) теоретическое обобщение.

В результате комплекса теоретических и практических занятий у студента формируется связное концептуальное представление о проведении петрографических исследований горных пород.

Задачи изучения дисциплины “Петрография” заключаются в усвоении студентами научных основ петрографических исследований, с применением различных методов при изучении горных пород, разного состава:

— сформировать у студентов понимание горных пород, их состава, строения и свойств, физико-химических условий формирования пород, которое необходимо всем наукам о Земле.

— приобретение студентами навыков проводить экспериментальные исследования горных пород, моделирующие процессы их образования и последующих преобразований в литогенезе.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Петрография” введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” (профиль “Геофизика”) согласно ФГОС ВО, блока Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.Б.13.02 читается в восьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) и Б1.В (вариативная часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.09 “Общая геология”, Б1.Б.11.05 “Литология”, Б1.Б.13.03 “Геохимия”, Б1.Б.12.01. “Геофизика”, Б1.Б.14.01 “Гидрогеология, инженерная геология и геокриология”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является

предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.08 “Физика Земли”; Б1.В.15 “Комплексирование геофизических методов”, Б1.В.17 “Петрофизика”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Петрография” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”:

— владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ОПК-2);

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

Изучение дисциплины “Петрография” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, отраженных в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-2	современную диагенетическую теорию дифференциации химических соединений в породах; условия образования и закономерности размещения полезных ископаемых	уметь применять современные методы данные петрографических исследований по обоснованию формирования коллекторов и покрышек, проводить петрографические корреляции геологических разрезов нефтегазовых регионов и местных территории	построениями графиков и зависимостей по результатам лабораторных петрографических исследований, построения схем распространения литотипов и минеральных ассоциаций по территории изучения

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-5	современные методы геологических полевых и лабораторных исследований горных пород и геолого-съемочных работ	использовать геофизические приборы и оборудования для геологических исследований в полевых и лабораторных условиях	навыками и методами работы на геофизических приборах и оборудовании при выполнении практических и лабораторных исследованиях горных пород

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Петрография: основные понятия и методы изучения, история возникновения, связь со смежными науками	6	2	—	2	2
2	Магма и кристаллизация магматических расплавов	6	2	—	2	2
3	Метаморфические породы.	8	3	—	3	2
4	Главные факторы метаморфизма	8	3	—	3	2
5	Динамотермальный метаморфизм	9	3	—	3	3
6	Ступени и ряды динамотермального метаморфизма	8	3	—	3	2
7	Образования осадочных пород	7	2	—	2	3
8	Обломочные породы	6	2	—	2	2
9	Вулканогенно-осадочные породы.	6	2	—	2	2
10	Химические и органогенные породы	6	2	—	2	2

Курсовая работа не предусмотрена.

Интерактивные образовательные технологии не используются.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Япаскурт О. В. Литология: учебник для студентов вузов. — М.: Академия, 2008. — 330 с. — ISBN 9785769546853. (30).

2. Ананьев В. П., Потапов А. Д. Основы геологии, минералогии и петрографии: учебник для студентов вузов. — М.: Высшая школа, 2005. — 398 с. — ISBN 5060048209. (20)

3. Маракушев А. А., Бобров А. В. Метаморфическая петрология: учебник для студентов вузов. — М.: Наука, 2005. — 256с. —ISBN 5211050207. (27).

Автор: Пинчук Т.Н.: к.г-м.н., доцент кафедры региональной и морской геологии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.13.03 ГЕОХИМИЯ

Курс 3 семестр 5.

Объем − 6 зачетных единиц.

Итоговый контроль − экзамен.

Целью изучения дисциплины "Геохимия" является получение фундаментальных знаний о составе геосфер, познать законы миграции и концентрации химических элементов, приобрести знания о геохимических методах поисков аномалий, приобрести знания о геохимических ландшафтах и методах эколого-геохимической оценки окружающей среды.

Основными задачами изучения дисциплины "Геохимия" являются:

− изучить роль изотопов в геохимии;

− изучить геохимические классификации химических элементов;

− получить представление о миграции основных химических элементов;

− получить представление о геохимических барьерах и роли их в образовании месторождений полезных ископаемых;

− понять, на чем основаны геохимические методы и как они используются для поиска аномалий;

− научиться выделять геохимические ландшафты и уметь оценить эколого-геохимическое состояние окружающей среды.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Геохимия" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору. Индекс дисциплины — Б1.Б.13.03, читается в пятом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины блока Б1, логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.08 "Химия", Б1.Б.09 "Общая геология", Б1.Б.11.03 "Структурная геология".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.11.04 "Геотектоника", Б1.Б.11.06 "Геология полезных ископаемых", Б1.Б.13.02 "Петрография".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 6 зачетных единиц (216 часов, итоговый контроль − экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Геохимия” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”:

− владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ОПК-2);

− способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

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

В результате изучения дисциплины “Геохимия” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Геохимия” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице 1.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-2	о связи геохимии и других наук, ее становлении и развитии, ведущих ученых	работать с литературой, устанавливать взаимосвязи между геохимией и другими направлениями геологической науки	общенаучной и специальной терминологией и методологическими приемами; терминами и номенклатурой геохимии и химии
ОПК-3	строение атома и свойства химических элементов; состав геосфер Земли; законы миграции химических элементов	работать геохимической литературой, справочниками по химии и геохимии	фундаментальными понятиями геохимии, уметь увязать их с проблемами геофизики
ПК-5	понятия геохимических аномалий, геохимических ландшафтов; виды методов геохимических поисков ПИ	выделять геохимические ландшафты и геохимические аномалии; сравнивать и анализировать различные методы геохимических поисков полезных ископаемых, выявлять их преимущества и недостатки	приемами работы с геохимическими картами, справочниками

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Количество часов				
		Всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	Геохимия как наука	7	1	—	—	6
2	Фундаментальные понятия	7	1	—	—	6
3	Химические элементы и их классификация	18	2	—	6	10
4	Изотопы в геохимии	18	2	—	6	10
5	Геохимия атмосферы	12	2	—	—	10
6	Геохимия гидросферы	18	4	—	4	10
7	Модели состава Земли; геохимия земной коры	20	4	—	6	10
8	Геохимия биосферы	8	2	—	—	6
9	Миграция химических элементов	20	6	—	4	10
10	Геохимические барьеры	18	4	—	4	10
11	Геохимические методы поисков	16	6	—	—	10
12	Геохимические ландшафты	17	2	—	6	9

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Соловьева Л.П. Основы геохимии: учебное пособие. – Краснодар: КубГУ, 2013. – 297 с. (33).

2. Перельман А.И. Геохимия. – изд. 3-е. – М.: ЛЕНАНД, 2016. – 532 с. (20).

Автор: Крицкая О.Ю., к.г.н., доцент кафедры региональной и морской геологии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.14.01 ГИДРОГЕОЛОГИЯ, ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ И ГЕОКРИОЛОГИЯ

Курс 2 семестр 4.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Цель дисциплины "Гидрогеология, инженерная геология и геокриология": приобретение студентами основных теоретических знаний по гидрогеологии и инженерной геологии, формировании комплексного представления о гидрогеологических и инженерно-геологических условиях разработки месторождений полезных ископаемых и строительства инженерных сооружений, методами инженерных изысканий.

Задачи освоения дисциплины "Гидрогеология, инженерная геология и геокриология":

— овладение теоретическими и методическими основами изучения и оценки гидрогеологических и инженерно-геологических условий территорий;

— формирование навыков по применению техники и технологии геологической разведки при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях и изысканиях;

— приобретение знаний и навыков, необходимых для овладения методикой, проведения работ по оценке гидрогеологических и инженерно-геологических условий на разных стадиях изучения и разработки месторождений полезных ископаемых, выполнения инженерно-геологических изысканий.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Гидрогеология, инженерная геология и геокриология" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативной части (Б1.В), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.Б.14.01, читается в четвертом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 "Математика", Б1.Б.07 "Физика", Б1.В.11 "Электроразведка", Б1.В.09 "Магниторазведка", Б1.В.10 "Гравиразведка".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.08 “Физика Земли”, Б1.В.12 “Сейсморазведка”, Б1.В.14 “Геофизические исследования скважин”, Б1.В.ДВ.06.01 “Инженерная геофизика”, Б1.В.15 “Комплексирование геофизических методов”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Гидрогеология, инженерная геология и геокриология” направлен на формирование элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

— 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).

Изучение дисциплины “Гидрогеология, инженерная геология и геокриология” направлено на формирование у обучающихся профессиональных и общепрофессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-3	опасные инженерно-геологические процессы, влияющие на разработку МПИ и строительство инженерных сооружений	обрабатывать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию; пользоваться инженерно-геологической классификацией горных пород для формирования представлений об условиях разработки МПИ и строительства сооружений, выборов методов изучения геологической средыв инженерных целях	навыками применения в своей профессиональной сфере современных методов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; нормативных требований к организации инженерных изысканий

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-1	основные закономерности формирования и распространения подземных вод, законы	выполнять оценку гидрогеологических условий территории по результатам инженерных изысканий;	навыками интерпретации результатов гидрогеологических и инженерно-геологических
	их движения, влияние на условия разработки МПИ и строительства инженерных сооружений; инженерно-геологическую классификацию горных пород; закономерности формирования вещественного состава и физико-механических свойств горных пород; общие требования к организации инженерных изысканий; принципы использования многолетнемерзлых грунтов в качестве оснований инженерных сооружений	строить инженерно-геологические и гидрогеологические разрезы и планы; использовать методы мелиорации мерзлых пород	исследований; понятийно-терминологическим аппаратом в области гидрогеологии и инженерной геологии; методами геокриологии

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Количество часов				
		Всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	Общие вопросы инженерной геологии и гидрогеологии. Строение подземной гидросферы.	8	6	—	—	2
2	Физические свойства и химический состав подземных вод.	12	4	—	6	2
3	Основы фильтрации подземных вод.	12	4	—	6	2
4	Введение в инженерную геологию.	10	4	—	4	2
5	Вещественный состав и физико-механические	12	4	—	6	2

	свойства горных пород.					
6	Опасные инженерно-геологические явления.	10	4	—	4	2
7	Основы геокриологии.	6	2	—	2	2

Курсовые работы: не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях

Вид аттестации: зачет.

Основная литература:

1. Всеволжский В.А. Основы гидрогеологии: учебник для студентов вузов; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, 2010- 440 с.
2. Ананьев В.П. Инженерная геология: учебник для студентов вузов: М-Высшая школа, 2011 – 575 с.
3. Зуб О.Н. Состав, физические и физико-химические свойства грунтов. учебно-методическое пособие к лабораторным работам: Краснодар, КубГУ, 2017 г.
4. Милютин, А. Г. Геология: учебник для бакалавров. М.: Издательство Юрайт, 2017. – 543 с. [Электронный ресурс]: URL: https://www.biblio- online.ru/book/2A8AE20A-F07B-4594-8165-F119EE5B12C5

Автор: Зуб О.Н., старший преподаватель кафедры региональной и морской геологии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.15 РАДИОЭЛЕКТРОНИКА

Курс 4 семестр 7.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Цель дисциплины “Радиоэлектроника”: ставит своей целью сформировать у студентов геофизиков представление о современной радиоэлектронике как науке, связанной с генерацией, усилением, преобразованием, обработкой, хранением, излучением и приемом электромагнитных колебаний радиочастотного диапазона, используемых для передачи информации на расстояние.

Задачи освоения дисциплины “Радиоэлектроника”:

— научить студентов геофизиков основным методам расчета; электрических цепей и линии передач электрических сигналов;

— познакомить их с существующими в настоящее время электронными приборами;

— дать основные сведения об аналоговой и цифровой схемотехнике.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Радиоэлектроника” введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативной части (Б1.В), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.Б.15, читается в седьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 “Математика”, Б1.Б.07 “Физика”, Б1.В.11 “Электроразведка”, Б1.В.09 “Магниторазведка”, Б1.В.10 “Гравиразведка”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.08 “Физика Земли”, Б1.В.15 “Комплексирование геофизических методов”, Б1.В.17 “Петрофизика”, Б1.В.ДВ.07.02 “Цифровая обработка данных сейсморазведки”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Радиоэлектроника” направлен на формирование элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

Изучение дисциплины “Радиоэлектроника” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-3	основные принципы работы электрических цепей и узлов, радиоэлектронной аппаратуры; основные положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач; методы расчета и анализа электрических цепей, основные электронные компоненты	рассчитывать основные характеристики электронных устройств; применять на практике методы расчета и анализа электрических цепей постоянного и переменного тока; ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам	методами расчета электронных схем; принципами проектирования и разработки электронных схем вычислительных узлов и комплексов при решении профессиональных задач; способностью обосновывать принимаемые схемотехнические и проектные решения
ОПК-4	основные способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; адреса основных баз данных по радиоэлектронике; принципы работы, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов и устройств ЭВМ, их структурные и схемотехнические решения	применять основные способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; искать информацию в интернете; выбирать, комплексировать и эксплуатировать аппаратные средства в создаваемых системах защиты информации	навыками применения основных способов решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; методами поиска информации в интернете; методами и средствами разработки аппаратных компонентов средств вычислительной техники и систем защиты информации

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Классификация сигналов	8	2	—	4	2
2	Линейные цепи с сосредоточенными параметрами	13	4	—	8	3
3	Линейные цепи с распределенными параметрами	7	4	—		3
4	Компоненты электронных устройств	12	2	—	8	2
5	Усилители электрических сигналов	8	2	—	4	2
6	Генераторы электрических колебаний	8	2	—	4	2
7	Цифровая схемотехника	12	2	—	8	2

Курсовые работы: не предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии не используются.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Основная литература.

1. Основы радиоэлектроники : учебное пособие для студентов втузов /под ред. Г. Д. Петрухина ;[Г. Д. Петрухин и др.]. - 2-е изд., стер.- М. : Вузовская книга, 2009.- 413 с.

2. Миловзоров, Олег Владимирович. Электроника : учебник для студентов вузов / Миловзоров, Олег Владимирович, И. Г. Панков ; О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. - Изд. 4-е, стер. - М.: Высшая школа, 2008. - 288 с.

3. Н.М.Богатов, Е.Н. Жужа, Б.В. Игнатьев, М.П. Матвеякин, В.В.Супрунов, Пособие по радиоэлектронике, Кубанский государственный университет, Краснодар, 2004. – 126 с.

Автор Игнатьев Б.В.: к.ф.-м.н, доцент кафедры физики и информационных систем

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.16 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Курс 1 семестры 1, 2.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целями освоения дисциплины "Физическая культура и спорт" являются: формирование физической культуры студента как системного, интегративного качества личности и способности целенаправленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины "Физическая культура и спорт" являются:

— формирование биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

— формирование мотивационно ценностного отношения к физической культуре и спорту, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание, привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

— овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

— формирование умения научного, творческого и методически обоснованного использования средств физической культуры и спорта в профессиональной деятельности и повседневной жизни.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Физическая культура и спорт" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к блоку Б1, к базовой части (Б1.Б). Индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.Б.16, проводится в первом и втором семестрах.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ (05.03.01 "Геология", направленность "Геофизика") в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет (1 и 2 семестры)).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Физическая культура и спорт” направлен на формирование элементов следующих компетенций по направлению подготовки бакалавров 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”:

—способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Изучение дисциплины “Физическая культура и спорт” направлено на формирование у обучающихся общекультурных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-8	научно теоретические основы физической культуры, спорта и здорового образа жизни	рационально использовать знания в области физической культуры и спорта для профессионального личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	знаниями и умениями в области физической культуры и спорта для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
1	Физическая культура и спорт в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента.	7	4	—	—	3
2	Социальные и биологические основы физической культуры.	6	2	—	—	4
3	Основы здорового образа и стиля жизни студента.	6	2	—	—	4

4	Общая физическая и спортивная подготовка студентов.	6	3	—	—	3
5	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.	6	3	—	—	3
6	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.	5	2	—	—	3
2 семестр						
1	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.	11,5	—	—	0,5	11
2	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.	13	—	—	1	12
3	Организация и методика проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности.	11,5	—	—	0,5	11

Курсовые работы и проекты не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии не используются.

Вид аттестации: зачет в первом и втором семестрах.

Основная литература.

1. Бегидова Т. П. Основы адаптивной физической культуры: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Т. П. Бегидова. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2017. 188 с. (Серия: Университеты России). ISBN 978-5-534-04932-9. Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/2B7A64A5-0F1A-4365-8987-4E59F8984293#page/1.

2. Евсеев, С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник / С.П. Евсеев. – М.: Спорт, 2016. - 616 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-906839-42-8; Тоже [Электронныйресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454238.

3. Иванков, Ч. Технология физического воспитания в высших учебных заведениях: учебное пособие для студентов вузов / Ч. Иванков, С.А. Литвинов. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2015. - 304 с.: ил. - ISBN 978-5-691-02197-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429625.

4. Третьякова Н. В., Андрюхина Т. В., Кетриш Е. В. Теория и методика оздоровительной физической культуры: учебное пособие; М.: Спорт, 2016; 281с.

Автор: Горбачев С.С., доцент кафедры физического воспитания КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.17 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Курс 4 семестр 8

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Цель изучения дисциплины "Русский язык и культура речи" состоит во внедрении в студенческой аудитории норм и правил из основополагающих разделов классического русского языка и обучение культуре речевого общения, как в устной, так и в письменной его форме; повышение уровня гуманитарного образования и гуманитарного мышления студентов, что в первую очередь предполагает умение пользоваться всем богатством русского литературного языка при общении во всех сферах человеческой деятельности.

Задачи дисциплины:

— повышение общей культуры речи;

— изложение теоретических основ культуры речи, ознакомление с ее основными понятиями и категориями, а также нормативными свойствами фонетических, лексико-фразеологических и морфолого-синтаксических средств языка, принципами речевой организации стилей, закономерностями функционирования языковых средств речи;

— формирование системного представления о нормах современного русского литературного языка;

— создание навыков и умений правильного употребления языковых средств речи в соответствии с конкретным содержанием высказывания, целями, которые ставит перед собой говорящий (пишущий), ситуацией и сферой общения; развитие умения использовать законы, правила и приемы эффективного общения.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Русский язык и культура речи" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативной части (Б1.В), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.Б.17, читается в восьмом семестре.

Рабочая программа дисциплины "Русский язык и культура речи" относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин Б.1 Для успешного изучения дисциплины необходимы знания школьного курса русского языка и основ речевой культуры. "Русский

язык и культура речи” рассматривается как составная часть общей подготовки наряду с другими общеобразовательными модулями.

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Русский язык и культура речи” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”.

— способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

В результате изучения дисциплины “Русский язык и культура речи” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Русский язык и культура речи” направлено на формирование у обучающихся общекультурных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-5	теоретические основы культуры речи; функциональные стили и их лексико-грамматические характеристик; основные типы языковых норм	объяснять выбор нормативных вариантов; отбирать языковые средства в разных ситуациях общения; составлять разные типы обиходно-деловых документов	навыком грамотной устной и письменной речи; навыком стилистического анализа языковых единиц в разных коммуникативных ситуациях

Содержание и структура дисциплины.

№раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	2	4	5	6	7
1	Предмет и задачи курса “Русский язык и культура речи”. Язык и речь как важные составляющие культуры речи	5	1	1	—	3
2	Речевой этикет. Этикет делового телефонного разговора	5	1	1	—	3
3	Национальный язык. Его формы и варианты	5	1	1	—	3

4	Нормы современного русского литературного языка.	6	1	1	—	4
5	Функциональные стили современного русского языка, их взаимодействие.	6	1	1	—	4
6	Особенности публичной речи.	6	1	1	—	4
7	Современная русская орфография. Гласные в корне слова	6	1	1	—	4
8	Гласные буквы в русском языке.	6	1	1	—	4
9	Согласные буквы в русском языке.	6	1	1	—	4
10	Двойные согласные в современном русском языке	6	1	1	—	4
11	Разделительные "Ъ" и «Ь». Приставки в современном русском языке.	6	1	1	—	4
12	Современная русская пунктуация. Простое предложение, особенности его грамматической структуры. Сложное предложение.	5	1	1	—	3

Курсовые работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии не предусмотрены.
Вид аттестации: зачет.

Основная литература:

1. Введенская Л.А., Павлова Л.Г., Кашаева Е.Ю.. Русский язык и культура речи. Ростов н/Д, 2017.

2. Жаров В.А. Русский язык и культура речи: учебное пособие. М.: Директ-Медиа, 2016. http://biblioclub.ru/index.phppage=book_red&id=442848&sr=1.

3. Русский язык и культура речи: учебное пособие. Составители М.В. Невежина, Е.В. Шарохина, Е.Б. Михайлова. М.: Юнити-Дана, 2015. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=117759.

Автор: Чалый В.В., к.ф.н., доцент филологического факультета КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.01 ПЛАНИРОВАНИЕ, СТАДИЙНОСТЬ И ОРГАНИЗАЦИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Курс 4 семестр 7.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — курсовой проект и зачет.

Основной целью дисциплины "Планирование, стадийность и организация геологоразведочных работ" является получение студентами представлений об основных этапах и стадиях процесса изучения земных недр с целью выявления месторождений полезных ископаемых и их подготовки к промышленному освоению, а также навыков планирования и организации геологоразведочных работ.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины **"Планирование, стадийность и организация геологоразведочных работ" решаются основные задачи:**

— получение знаний об основных этапах и стадиях процесса изучения земных недр с целью выявления месторождений полезных ископаемых;

— оценка эффективности и качества геологоразведочных работ на каждой стадии;

— определение рациональной последовательности решения геологических задач различного уровня;

— планирование и организация геологоразведочных работ.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Планирование, стадийность и организация геологоразведочных работ" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.01, читается в седьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.11.03 "Структурная геология", Б1.Б.12.01 "Геофизика", Б1.Б.13.01 "Минералогия с основами кристаллографии", Б1.В.09 "Магниторазведка", Б1.В.10 "Гравиразведка", Б1.В.11 "Электроразведка", Б1.В.12 "Сейсморазведка".

Последующие дисциплины, для которой данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом: Б1.В.ДВ.09.01 "Интерпретация данных ГИС", Б1.В.ДВ.09.02 "Комплексная интерпретация геофизических данных".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ (05.03.01 “Геология”, направленность “Геофизика”) в объёме 2 зачетных единиц (72 часов, итоговый контроль — курсовой проект и зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Планирование, стадийность и организация геологоразведочных работ” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 05.03.01 “Геология”, направленность “Геофизика”.

— способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

— 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);

— готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ (ПК-9);

— способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности (ПК-10).

В результате изучения дисциплины “Планирование, стадийность и организация геологоразведочных работ” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Планирование, стадийность и организация геологоразведочных работ” направлено на формирование у обучающихся общих культурных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-1	основные этапы развития теории и практики управления; основные показатели деятельности геологоразведочной организации; методы повышения	планировать и оценивать экологическую нагрузку на окружающую среду при проведении различных геофизических методов; планировать основные показатели деятельности	средствами оценки экологической нагрузки на природу при проведении исследований различными геофизическими методами; методами

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	эффективности геологоразведочных работ	геологоразведочной организацией; применять приобретенные знания в практической инженерно-управленческой деятельности	планирования геофизических работ, направленных на достижение максимальной экономической эффективности при решении поставленной геологической задачи; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью эффективного планирования и организации геологоразведочных работ
ПК-6	сущность управления организаций и связь качества управления с эффективностью производства; организацию процессов технологии геологоразведки; методы управления геологоразведочными проектами	определять целевое назначение работ и определять основные оценочные параметры; решать геологические задачи, оценивать последовательность и сроки их выполнения; выполнять оценку экономической эффективности работ при решении различных геологических задач	навыками оперативного анализа и обобщения результатов ГРР; навыками планирования и проектирования геологоразведочных работ; способностью обоснованием и принятием решения в сфере деятельности предприятий геологоразведки
ПК-7	методы непрерывного контроля качества и результатов геологоразведочных работы; методы определения основных показателей объема производства и реализации продукции; основные методы и средства управленческой работы	применять непрерывного контроля качества и результатов геологоразведочных работы; выполнять расчет показателей объема производства и реализации продукции; планировать эффективность организации труда	навыками составления проектов и смет на производство геологоразведочных работ; навыками владения методами и средствами управленческой работы; навыками планирования эффективности организации труда на геологоразведочном предприятии

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-8	методы эффективного управления производственно-технологическими процессами предприятий геологической разведки на основе современных научных достижений; основы составления проектов и смет на производство геологоразведочных работ; пути повышения эффективности геологоразведочных работ	применять методы эффективного управления производственно-технологическими процессами предприятий геологической разведки на основе современных научных достижений; составлять проекты и сметы на производство геологоразведочных работ, а так же оценивать технико-экономические показатели геологоразведочных предприятий; определять основные пути повышения эффективности геологоразведочных работ	навыками оценки технико-экономических показателей геологоразведочных предприятий; навыками составления проектов и смет на производство геологоразведочных работ; навыками оценки путей повышения эффективности геологоразведочных работ
ПК-9	основные категории и понятия менеджмента инноваций, структуру инновационного цикла и характеристики его стадий; особенности современного менеджмента, его сущность и характерные черты, правовые положения деятельности предприятий ТЭК;	определять основные категории и применять понятия менеджмента инноваций, структуру инновационного цикла и характеристики его стадий; определять природу, сущность и развитие управления предприятием ТЭК; решать проблемы, относящиеся к выбору целей, направлений и средств развития геологоразведочных работ,	навыками определения основных категории и понятий менеджмента инноваций, структуру инновационного цикла и характеристики его стадий; профессиональными знаниями об управлении предприятием ТЭК; представлениями о системе управления организациями крупного и мелкого бизнеса, осуществляющих свою деятельность в сфере ГРР

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	основные положения кадрового менеджмента, обязанности и задачи руководителя ГРР	обосновывать и составлять инвестиционные проекты, задания, бизнес-планы и программы по ведению ГРР	
ПК-10	методику геолого-экономической оценки объектов изучения, инвестиционные основы деятельности геологоразведочных предприятий в условиях рыночной экономики; основы составления инвестиционных проектов, заданий, бизнес-планов и программ по ведению ГРР; отраслевые нормативные и правовые документы, правила техники безопасности и охраны труда в ходе ведения ГРР	решать проблемы, относящиеся к выбору целей, направлений и средств развития геологоразведочных работ; обосновывать и составлять инвестиционные проекты, задания, бизнес-планы и программы по ведению ГРР; применять отраслевые нормативные и правовые документы, правила техники безопасности и охраны труда в ходе ведения ГРР	основами экономических знаний и геолого-экономическими методами исследования при решении научных и прикладных задач в ходе ведения ГРР; технической документацией при реализации технологического процесса, а также установленную отчетность по утвержденным формам; отраслевыми нормативными и правовыми документами, правил техники безопасности и охраны труда в ходе ведения ГРР

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Необходимость планирования геологоразведочных работ, стадийности их проведения	5	2	—	1	2
2	Этапы геологоразведочных работ	9	4	—	2	3

3	Региональный этап	14	8	—	4	2
4	Поисково-оценочный этап	14	8	—	4	2
5	Разведочно-эксплуатационный этап	14	8	—	4	2
6	Повышение эффективности геологоразведочных работ	11	6	—	3	2

По дисциплине “Планирование, стадийность и организация ГРР” предусмотрен курсовой проект.

Интерактивные образовательные технологии не используются.

Вид аттестации: защита курсового проекта и зачет.

Основная литература.

1. Еремин Н.И., Дергачев А.Л. Экономика минерального сырья: учебник для студентов / Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Геол. фак. — М.: Книжный дом “Университет”, 2007. — 503 с. (30)

2. Авдонин В.В. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых: учебник для студентов вузов / под ред. Авдонина В.В.; Моск. гос. ун-т им. им. М.В. Ломоносова, Геогр. фак. — М.: Академический Проект, 2007. (12)

3. Назаров А.А. Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа: учебное пособие. Ч. 1. / ГОУ ВПО Казанс. гос. техн. ун-т. — Казань: КГТУ, 2011. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-1042-1; То же [Электронный ресурс]. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259081.

4. Пискарев А.Л., Шкатов М.Ю. Энергетический потенциал арктических морей России: выбор стратегии развития. — М.: Геоинформмарк, 2009. — 309 с. — ISBN 978-5-98877-034-3; То же [Электронный ресурс]. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135541.

5. Назарова З.М. Управление, организация и планирование геологоразведочных работ: учебное пособие. — М.: Высшая школа, 2004. — 508 с. (25)

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

Аннотация к дисциплине

Б1.В.02 РЕСУРСОВЕДЕНИЕ

Курс 4 семестр 7.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Основной целью дисциплины "Ресурсоведение" является формирование и развитие базовых представлений о методологии подхода к классификации ресурсов и запасов полезных ископаемых в мире по достоверности оценки, степени промышленного освоения и экономической эффективности.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины **"Ресурсоведение" решаются основные задачи:**

— на основании изучения базовых геологических дисциплин (общая геология, геология полезных ископаемых, единая теория нефтегазообразования, бурение и ГИС и др.);

— расширить сферу познания студентов и развить навыки решения геологических задач, встречающихся в практике оценки запасов и ресурсов полезных ископаемых методами, общепринятыми в мировой практике.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Ресурсоведение" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.02, читается в седьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.11.03 "Структурная геология", Б1.Б.12.01 "Геофизика", Б1.Б.13.01 "Минералогия с основами кристаллографии", Б1.В.09 "Магниторазведка", Б1.В.10 "Гравиразведка", Б1.В.11 "Электроразведка", Б1.В.12 "Сейсморазведка".

Последующие дисциплины, для которой данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом: Б1.В.ДВ.09.01 "Интерпретация данных ГИС", Б1.В.ДВ.09.02 "Комплексная интерпретация геофизических данных".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ (05.03.01 "Геология", направленность "Геофизика") в объёме 2 зачетных единиц (72 часов, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины "Ресурсоведение" направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС

ВО по направлению подготовки бакалавров 05.03.01 “Геология”, направленность “Геофизика”.

— способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОПК-1);

— владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ОПК-2);

— готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ (ПК-9);

— готовностью участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций (ПК-11).

В результате изучения дисциплины “Ресурсоведение” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Ресурсоведение” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-1	цели и задачи ресурсоведения, связь дисциплины с другими науками	работать с литературными источниками и справочными материалами; применять знания по ресурсоведению в различных областях деятельности	общенаучной и специальной терминологией и методологическими приемами
ОПК-2	понятия и термины, применяемые в России и в мире при оценке запасов и ресурсов полезных ископаемых	различать различные категории запасов полезных ископаемых и оценивать теоретические принципы их присвоения	способностью различать практическое значение различных категорий запасов полезных ископаемых
ПК-9	виды природных ресурсов; о влиянии добычи и использования различных видов ресурсов на окружающую среду	выделять различные категории запасов полезных ископаемых и оценивать воздействие их добычи и использования на окружающую среду	методами изучения и оценки запасов природных ресурсов
ПК-11	о возможности получения информации о природных ресурсах и способах ее представления	участвовать и организовать научно-практические семинары и конференции	способами представления информации о природных ресурсах на семинарах и конференциях

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Запасы и ресурсы.		2	—	6	2
2	Энергетические ресурсы. Современная структура топливно-энергетического баланса	12	4	—	6	2
3	Ресурсы металлов и динамика их потребления	10	2	—	4	2
4	Агрохимическое и химическое сырье. Другие виды минерального сырья.	8	2	—	4	2
5	Строительные материалы. Неметаллические полезные ископаемые в будущем.	8	2	—	4	2
6	Ресурсы воды.	8	2	—	4	2
7	Основные закономерности распределения ресурсов полезных ископаемых в мире, на суше и на водных акваториях.	8	2	—	4	2
8	Динамика добычи основных полезных ископаемых в мире.	8	2	—	4	2

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии не используются.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Авдонин В.В. и др. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых: учебник для студентов вузов / под ред. В.В. Авдонина. — М.: Академический Проект, 2007.

2. Еремин Н.И. Неметаллические полезные ископаемые: учебное пособие для студентов вузов. Изд. 2-е, испр. и доп. — М.: Академкнига, 2007.

3. Ресурсоведение: учебное пособие. / Л.Г. Джаиани, Т.П. Заиченко, В.В. Очинский. - Ставрополь: Изд-во СГУ. 2008. 176 с.

4. Старостин В.И. Металлогения: учебник для студентов и магистрантов. 2-е изд., испр. и доп. — М.: Книжный дом "Университет", 2012.

5. Старостин В.И., Игнатов П.А. Геология полезных ископаемых: учебник

Автор: Остапенко Андрей Александрович, канд. геогр. наук, доцент кафедры региональной и морской геологии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.03 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ГЕОЛОГИИ

Курс 2 семестр 4.

Объем – 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль – зачет.

Цель изучения дисциплины "Геоинформационные системы в геологии" – ознакомление студентов с возможностями и перспективами геоинформационных систем и геоиформационного метода в современной геологии, общие принципы составления геологических карт.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины **"Геоинформационные системы в геологии" решаются следующие задачи**:

– знание теоретических вопросов, касающихся структуры и свойств геоинформационных систем;

– овладение основными методами геоинформационного картографирования при разработке и составлении геологических карт;

– умение показать возможности систематизации и обработки пространственной информации в виде геологических карт различной сложности;

– приобретение навыков картографической интерпретации результатов инструментальных и аэрокосмических съемок местности, данных стационарных наблюдений, статистических материалов, научных экспедиций и литературных источников;

– ознакомление с существующими геоинформационно-картографическими базами данных.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина Дисциплина "Геоинформационные системы в геологии" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к циклу Б1, к вариативной части, индекс дисциплины – Б1.В.03, читается в четвертом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины цикла Б1 логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 "Математика", Б1.Б.06 "Информатика в геологии", Б1.В.09 "Магниторазведка", Б1.В.10 "Гравиразведка", Б1.В.11 "Электроразведка", Б1.В.20.01 "Экология".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.12

“Сейсморазведка”, Б1.В.14 “Геофизические исследования скважин”, Б1.В.15 “Комплексирование геофизических методов”, Б1.В.ДВ.03.02 “Математическое моделирование в геофизике”, Б1.В.ДВ.06.01 “Инженерная геофизика”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Геоинформационные системы в геологии” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии:

– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

– 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).

В результате изучения дисциплины “Геоинформационные системы в геологии” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Геоинформационные системы в геологии” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-4	подсистемы ввода, обработки и вывода информации; понятие математической основы карты; форматы данных, способы ввода пространственных данных и организацию запросов в ГИС	осуществлять импорт и экспорт цифровой информации; изготавливать красочные оригиналы геологических карт; разрабатывать структуру геологической геоинформационной системы	совместным применением цветовой и светотеневой пластики в оформлении карт; использовать картографические проекции при составлении геологических карт средствами ГИС; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки геологической информации,

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
			иметь навыки работы с компьютером как средством управления геологической информацией
ПК-1	основные методы и приемы мониторинга ГИС-проектов; основные методы и приемы составления геологических карт; основные системы координат	привязывать геологические базы данных; привязывать содержание геологической карты в основные проекции и системы координат, в том числе и по различным исходным источникам данных; осуществлять привязку изображения	средствами механизации и автоматизации для выполнения светотеневого изображения; картографическим и геоинформационным методами в геологических исследованиях; автоматизацией при векторизации оригиналов карт

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Обзор ГИС-пакетов, применяемых в геологии. Особенности применения геоинформационных систем в геологии	6	1	—	2	3
2	Дополнительные модули и программы ГИС	6	1	—	2	3
3	Этапы создания ГИС. Разработка и мониторинг ГИС-проектов. Создание и редактирование базы данных	6	1	—	2	3
4	Векторизация геологических карт	6	1	—	2	3
5	Привязка изображения и определение проекций	9	2	—	4	3
6	Компоновка, оформление легенды, экспорт и печать	9	2	—	4	3
7	Создание трехмерных моделей и их визуализация	10	2	—	4	4
8	Анализ поверхностей. Действия с поверхностями	9	2	—	4	3

9	Операции с растровыми изображениями	9	2	—	4	3

Курсовая работа не предусмотрена.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Геоинформатика: учебник в 2 книгах / под ред. Тикунова В.С. — М.: Академия, 2010. Кн. 1 — 384 с., Кн. 2 — 384 с. (18).

2. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков: учебник. — М.: КДУ, 2008. (45).

Автор: Комаров Д.А., к.геогр.н., доцент кафедры геоинформатики КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.04 ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАТИКУ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОЛОГИИ

Курс 1 семестр 1.

Объем — 9 зачетных единиц.

Итоговый контроль: экзамен.

Дисциплина “Введение в информатику и в компьютерные технологии в геологии” является важным курсом для повышения уровня знаний абитуриентов новых компьютерных и телекоммуникационных технологий, совершенствования навыков владения компьютером.

Цель изучения дисциплины “Введение в информатику и в компьютерные технологии в геологии” — овладение учащимися начальных навыков информационной культуры пользователя — умением целенаправленно работать с информацией и использованием для ее получения, обработки и передачи с использованием современных информационных компьютерных технологий.

Для достижения поставленной цели необходимо обеспечить решение следующих задач:

— ознакомление с информатикой и ее роли в развитии общества;

— знание целей и способов использования информационных систем и технологий;

— овладение основными возможностями технических и программных средств;

— умение применять основные приемы работы в локальных и глобальных сетях;

— приобретение навыков использования составляющих современных информационных технологий: текстовые процессоры, мультимедийные программы и др.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Введение в информатику и в компьютерные технологии в геологии” введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к блоку Б1, базовая часть, индекс дисциплины — Б1.В.04 читается в первом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.06 “Информатика в геологии”.

Последующие дисциплины, для которой данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом: Б1.В.03 “Геоинформационные системы в геологии”, Б1.В.ДВ.07.02 “Цифровая обработка данных сейсморазведки”, Б1.В.ДВ.08.02 “Системное и прикладное программное обеспечение”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 9 зачетных единиц (324 часа, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Введение в информатику и в компьютерные технологии в геологии” направлен на формирование элементов следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

— 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).

В результате изучения дисциплины “Введение в информатику и в компьютерные технологии в геологии” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Введение в информатику и в компьютерные технологии в геологии” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-4	основные категории программного обеспечения ПК и их назначение	применять изученные программные продукты при создании геологических материалов и документов в соответствии с действующими стандартами по ее оформлению	навыками работы по набору, редактированию и форматированию текстовых документов; навыками пользования мультимедийными программами
ОПК-4	методы профилактики и защиты компьютеров от вирусов; функции ОС, взаимодействие ОС и программы пользователя; содержание понятия “информация”, предмета “информатика”; роль информации в научно-техническом прогрессе и развитии общества; основные этапы развития вычислительной техники, классификацию ЭВМ; функциональную организацию компьютера; основные принципы устройства и работы компьютера; позиционные и непозиционные системы счисления, правила перевода	применять правила перевода чисел из одной системы счисления в другую: из 10-ой системы счисления в *p*-ичную и обратно (p=2, 3,4, …); использовать антивирусные программы	навыками работы в программах оптимизации жестких дисков, архиваторами; принципами работы в локальной и глобальной компьютерной сети, электронной почты; общими правилами представления информации в компьютере (текста, графики, звука, чисел)

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-3	возможности Internet для получения нужной в процессе обучения информации	использовать различные периферийные устройства ПК для ввода и вывода данных	навыками работы с Internet и электронной почтой; навыками работы в операционной системе Windows и в одном из файловых менеджеров (создание, удаление, переименование, копирование наборов данных и т.п.); навыками работы с внешними устройствами хранения информации, печатающими устройствами

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Данные; структура и закономерности протекания информационных процессов; наука информатика	28	4	—	—	24
2	История развития средств вычислительной техники; методы классификации компьютеров	30	4	—	—	26
3	Состав вычислительной техники; программное обеспечение	70	6	32	—	32
4	Устройство персонального компьютера	36	6	—	—	30
5	Операционная система, ее функции и назначение	34	4	2	—	28
6	Системы счисления	35	6	1	—	28
7	Кодирование информации	35	6	1	—	28

Курсовая работа не предусмотрена.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для студентов втузов [для бакалавров и специалистов] / Под ред. С.В.Симоновича. 3-е изд., перераб. и доп – СПб: Питер, 2012. 637 с. (41)

2. Информатика. В 2 т. Том 1: учебник для академического бакалавриата / под ред. В.В. Трофимова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.:

Издательство Юрайт, 2017. – 553 с. Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com].

3. Информатика. В 2 т. Том 2: учебник для академического бакалавриата / под ред. В.В. Трофимова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 406 с. Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com].

4. Кудинов Ю.И., Пащенко Ф.Ф. Основы современной информатики: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2011. – 256 с. – http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2024.

5. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата / М.В.Гаврилов, В.А. Климов. – 4-е изд., перераб и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 553 с. Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com].

Автор: Дементьева И.Е., старший преподаватель кафедры геофизических методов поиска и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.05 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБРАБОТКИ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Курс 4 семестры 7.

Объем — 6 зачетных единиц.

Итоговый контроль: экзамен.

Целями изучения дисциплины “Теоретические основы обработки геофизических данных” являются: получение студентами фундаментальных знаний по технологии цифровой обработки геофизических данных, формирование представлений о системах обработки и интерпретации геофизических данных, о методах обработки, информационных основах геофизических методов и сопутствующих факторах. Также подробно рассматриваются вопросы использования стандартных программных пакетов при обработке геофизических данных, особое внимание уделяется формированию практических навыков работы с программными средствами для обработки данных, полученных в результате проведения геофизических работ.

Задачи изучения дисциплины “Теоретические основы обработки геофизических данных”:

— изучение методики обработки и комплексной интерпретации геофизических материалов;

— изучение принципов и современных методов анализа и математической обработки сейсмической информации;

— изучение директивных и распорядительных документов, методических нормативных материалов по вопросам обработки и представления результативных материалов геофизических исследований;

— практическое освоение специализированных программ обработки и интегрированных систем обработки геофизических данных.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Теоретические основы обработки геофизических данных” введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г. Относится к блоку Б1, вариативная часть, индекс дисциплины — Б1.В.05, читается в седьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 “Математика”, Б1.Б.06 “Информатика в геологии”, Б1.В.ДВ.03.01 “Теория функций комплексных переменных в геофизике”, Б1.В.ДВ.08.01 “Цифровая обработка

сигналов”, Б1.В.11 “Электроразведка”, Б1.В.09 “Магниторазведка”, Б1.В.10 “Гравиразведка”, Б1.В.12 “Сейсморазведка”, Б1.В.14 “Геофизические исследования скважин”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.ДВ.01.01 “Правовые основы недропользования”, Б1.В.ДВ.06.01 “Инженерная геофизика”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 6 зачетных единиц (216 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Теоретические основы обработки геофизических данных” направлен на формирование элементов следующих компетенций:

— способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-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) программы бакалавриата) (ПК-4).

В результате изучения дисциплины “Теоретические основы обработки геофизических данных” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Теоретические основы обработки геофизических данных” направлено на формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-3	современное состояние и средства вычислительной техники; типовые графы обработки данных морской и наземной сейсморазведки 2D; методы предварительной обработки сейсмической информации; основные кинематические и динамические свойства различных сейсмических	использовать структуру геофизического обрабатывающего центра; создавать проект, вводить исходные сейсмические данные МОГТ 2D в обрабатывающую систему; редактировать сейсмические данные в ручном и автоматическом режиме; осуществлять скоростной анализ;	навыками создания новейших технологических процессов геологической разведки; навыками формирования геометрии профиля; тестирования процедур начальной обработки; способностью обрабатывать полученные геофизические результаты; знаниями различных видов геофизических заданий;

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	волн; возможности и особенности интегрированных систем обработки геофизических данных; организацию данных в интерпретационном программном комплексе Paradigm	тестировать и выбирать параметры переменной полосовой частотной фильтрации по временному разрезу МОГТ; осуществлять интерпретацию геолого-геофизических данных с помощью Paradigm	способностью анализировать и осмысливать геофизические материалы с учетом имеющегося мирового опыта
ПК-4	возможности и особенности систем, типы сетей; структура обработки полевых материалов сейсмической информации 3D данных; методы расчета, коррекции и ввода кинематических поправок; интерпретационную обработку сейсмической информации; основы сейсмической обрабатывающей системы СЦС-5; возможности и особенности систем интерпретации геолого-геофизических данных	с помощью математического моделирования исследовать геофизические объекты; получать схемы систем наблюдения профиля, схемы кратности; осуществлять построение сейсмогеологической модели объекта; подавлять регулярные волны-помехи на исходных сейсмограммах с помощью фильтрации сейсмических колебаний; использовать программу проектирования сейсмических наблюдений; проводить автоматическую корреляцию статических поправок и применять когерентную фильтрацию	требованиями к составу и конфигурации вычислительного комплекса, обусловленные особенностями сейсмической информации и ее обработки; способами контроля правильности описания и присвоения геометрии; процедурой миграции после суммирования; методами регулирования амплитуд сейсмической записи, программной и автоматической регулировкой усиления; способность разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных стадиях геологоразведочных работ; навыками представления результатов работы, обоснования предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Современное состояние и средства вычислительной техники. Структура геофизического обрабатывающего центра	25	6	4	—	15
2	Системы обработки сейсмической информации 2D и 3D данных	28	6	6	—	16
3	Предварительная обработка сейсмической информации	28	6	6	—	16
4	Обработка геофизических данных	34	6	12	—	16
5	Теоретические основы обработки геофизических данных	32	6	10	—	16
6	Системы интерпретации геолого-геофизических данных	38	6	16	—	16

Курсовые работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии не используются.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: Учебник для вузов. — Тверь: АИС, 2006. — 744 с. (52)

2. Бондарев В.И., Крылатков С.М. Сейсморазведка: Учебник для вузов. Издание 2-ое, испр. и допол. В 2 томах. — Екатеринбург: УГГУ, 2010. — 402 с. (18 + 17)

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

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

Автор: Курочкин А.Г., к.г.-м.н., доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.06 УРАВНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ ДЛЯ ГОРНЫХ ИНЖЕНЕРОВ

Курс 3 семестр 6.

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Целями освоения дисциплины "Уравнения математической физики в геофизике" являются: фундаментальная подготовка в области дифференциальных уравнений с частными производными; овладение аналитическими методами математической физики; овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях; приобретение навыков математического моделирования процессов и объектов, разработки математических методов решения задач геофизики.

Основными задачами дисциплины "Уравнения математической физики в геофизике" являются:

— изучение основных методов нахождения точных решений уравнений математической физики: уравнения Лапласа, уравнения колебаний, уравнений теплопроводности и диффузии;

— изучение основных методов доказательства существования решений начально-краевых задач для указанных уравнений;

— ознакомление с приближенными методами решения этих уравнений;

— практическое применение уравнений математической физики для моделирования различного рода процессов и явлений.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Уравнения математической физики в геофизике" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к блоку Б1, к вариативной части (Б1.В). Индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.06, читается в шестом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 "Математика", Б1.Б.07 "Физика", Б1.Б.06 "Информатика в геологии", Б1.В.11 "Электроразведка", Б1.В.09 "Магниторазведка", Б1.В.10 "Гравиразведка".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.12

“Сейсморазведка”, Б1.В.14 “Геофизические исследования скважин”, Б1.В.08 “ Физика Земли”,

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетные единицы (108 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Уравнения математической физики в геофизике” направлен на формирование элементов следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

— способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

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

В результате изучения дисциплины “Уравнения математической физики в геофизике” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Уравнения математической физики в геофизике” направлено на формирование у обучающихся компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-3	основные типы дифференциальных уравнений с частными производными; методы доказательства существования решений начально-краевых задач для уравнений математической физики; основные методы нахождения точных решений уравнений математической физики	решать и исследовать основные типы дифференциальных уравнений с частными производными; проводить анализ уравнений математической физики для моделирования геолого-геофизических процессов; ставить задачу с начальными и граничными условиями, классифицировать Уравнения математической физики в геофизике	практическими навыками в решении и исследовании основных типов дифференциальных уравнений с частными производными; начальными навыками математического моделирования геолого-геофизических полей; способностью выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-2	основные понятия теории дифференциальных уравнений с частными производными, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений; уравнения в частных производных гиперболического, параболического и эллиптического типов; методы решения дифференциальных уравнений с частными производными второго порядка	применять методы обработки информации, получаемой при геофизических исследованиях с помощью методов математической физики; применять качественный анализ решений, решать задачи теоретического характера в области уравнений в частных производных; приводить уравнения к каноническому виду, решать поставленную задачу математической физики	математическим аппаратом уравнений в частных производных; методами решения задач и доказательства утверждений в области уравнений с частными производными; способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Дифференциальные уравнения с частными производными	18	6	—	6	6
2	Уравнения колебаний	17	6	—	6	5
3	Уравнения теплопроводности и диффузии	22	8	—	8	6
4	Уравнение Лапласа	22	8	—	8	6

Курсовые работы и проекты не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии не используются.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Владимиров В.С., Жаринов В.В. Уравнения математической физики: Учебник для студентов вузов. — Изд. 2-е, стер. — М.: Физматлит, 2008. — 399 с. (15)

2. Кудряшов Н.А. Методы нелинейной математической физики: учебное пособие. — Долгопрудный: Интеллект, 2010. — 364 с. (11)

3. Тихонов А.Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики: учебник. — 7-е изд. — М.: Наука , 2005. — 798 с. (85)

4. Ильин А.М. Уравнения математической физики: учебное пособие. – М.: Физматлит, 2009. – 192 с. – http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2181.

5. Емельянов В.М., Рыбакина Е.А. Уравнения математической физики. Практикум по решению задач. — СПб.: Лань, 2008. — 214 с. — [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=140.

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

Аннотация к дисциплине

Б1.В.07 КОМПЬЮТЕРНАЯ ОБРАБОТКА ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Курс 4 семестр 8.

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль: экзамен.

Целями изучения дисциплины "Компьютерная обработка геофизических данных" являются: формирование на базе фундаментальных наук представления об основах принципов обработки геофизических данных с помощью пакета *"RadExPro"* и получение общих представлений об интерпретации и управлении потоками с помощью пакета *"RadExPro"*.

В соответствии с поставленными целями в процессе изучения **дисциплины "Компьютерная обработка геофизических данных" решаются следующие задачи**:

— организация данных в интерпретационном программном комплексе *"RadExPro"*;

— ознакомление с основами систем обработки геофизических данных ОГТ;

— овладение методиками обработки и интерпретации данных КМПВ в пакете *"RadExPro"*.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Компьютерная обработка геофизических данных" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1.В (вариативная часть). Индекс дисциплины — Б1.В.07, читается в восьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины цикла Б1 логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.06 "Информатика в геологии", Б1.Б.09 "Общая геология", Б1.В.04 "Введение в информатику и компьютерные технологии в геологии".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.ДВ.08.01 "Цифровая обработка сигналов", Б1.В.ДВ.08.02 "Системное и прикладное программное обеспечение".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единицы (108 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Компьютерная обработка геофизических данных” направлен на формирование элементов следующих компетенций:

— способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

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

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

В результате изучения дисциплины “Компьютерная обработка геофизических данных” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Компьютерная обработка геофизических данных” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-4	математическую обработку, анализ данных; графы обработки сейсмических данных (обобщенный, конкретный и типовой); общее представление о процессе обработки данных метода КМПВ; полевых материалов сейсмической информации 3D данных; способы подавления регулярных волн-помех на исходных сейсмограммах; особенности сейсмической	организовывать данные в программном комплексе *“RadExPro”*; осуществлять обработку геолого-геофизических данных с помощью *“RadExPro”*; коррелировать преломленные волны; применять свои знания пакетной и интерактивной системы обработки в *“RadExPro”*; вычислять эхо глубины до преломляющей границы; осуществлять разработку	визуализацией результатов с широким набором возможностей; знаниями структуры обработки полевых материалов (процедуры обработки, оперативная и основная обработка, стандартная обработка, специальная обработка); навыками представления результатов работы, обоснованные на высоком научно-техническом и профессиональном уровне; навыками разработки графов обработки; проектированием

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	информации, конфигурации вычислительного комплекса	алгоритмов программ	сейсмических наблюдений в *“RadExPro”*; построением более одной преломляющей границы
ПК-2	возможности пакета *“RadExPro”;* структуру и особенности обработки сейсмической информации в нем*;* типы волн и скоростей сейсморазведки; физические основы обработки сейсмической информации; способы и форматы хранения полевых данных; методы интерпретации сейсморазведочных данных	использовать знания различных типов сейсмических волн, их свойств, при обработке в пакете *“RadExPro”;* анализировать качество полевого материала; использовать на практике графы обработки данных КМПВ в программном комплексе *“RadExPro”;* визуализировать результаты обработки в пакете *“RadExPro”;* строить систему нагоняющих годографов преломленных волн; осуществлять подбор скоростей при построении глубинных разрезов	объединять различные файлы данных в один профиль; навыками составления графов обработки данных сейсморазведки 2D и 3D; знаниями первичной обработки сейсмограмм; способами презентации результатов интерпретации в пакете *“RadExPro”;* навыками обработки сейсмической информации в типовых обрабатывающих системах; знаниями способов организации данных в *“RadExPro”*
ПК-5	ввод данных, записанных в различных форматах, включая произвольный, задаваемый пользователем; технологию обработки сейсмической информации в пакете *“RadExPro”*; физические основы КМПВ; различные технологии обработки сейсмической информации; форматы хранения данных; структуру, возможности и особенности интерпретационных систем геолого-геофизических данных	объединять различные файлы данных в один профиль; составлять типовые графы обработки данных морской и наземной сейсморазведки 2D; обрабатывать сейсмограммы; изображать системы наблюдений на карте-схеме; определять скорости, осуществлять построение преломляющей границы; применять знания организации данных в *“RadExPro”*	основами кинематических и динамических свойств различных сейсмических волн; навыками построения систем полевых наблюдений, характеризовать качество полевого материала; знаниями графов обработки сейсмических данных КМПВ в программном комплексе *“RadExPro”*; навыками обработки годографов преломленных волн; знаниями основ интерпретации в *“RadExPro”*; умением составлять сводные глубинные разрезы

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Структура геофизического пакета *“RadExPro”*	10	2	—	6	2
2	Математическая обработка данных ОГТ в пакете *“RadExPro”*	10	2	—	6	2
3	Обработка и интерпретация данных КМПВ в пакете *“RadExPro”*	12	2	—	8	2
4	Обработка геофизических данных в пакете *“RadExPro”*	14	2	—	8	4
5	Интегрированные системы обработки геофизических данных в пакете *“RadExPro”*	16	2	—	10	4
6	Системы интерпретации геолого-геофизических данных в пакете *“RadExPro”*	17	2	—	10	5

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии не используются.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: Учебник для вузов. — Тверь: АИС, 2006. — 744 с. (52)

2. Бондарев В.И., Крылатков С.М. Сейсморазведка: Учебник для вузов. Издание 2-ое, испр. и допол. В 2 томах. — Екатеринбург: УГГУ, 2010. — 402 с. (18 + 17)

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

4. Ягола А.Г., Янфей В., Степанова И.Э. и др. Обратные задачи и

методы их решения. Приложения к геофизике: учебное пособие. — М.: Лаборатория знаний, 2014. — 217 с. — То же: [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50537.

Автор: Долинин А.Н. старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.08 ФИЗИКА ЗЕМЛИ

Курс 4 семестр 8.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Дисциплина “Физика Земли” является одним из важных курсов для изучения основных разделов разведочной геофизики, широко применяемой при поисках нефтегазовых месторождений, геологическом картировании, в решении задач инженерной геологии.

Цель дисциплины “Физика Земли”: изучение основных математических моделей физических полей и явлений при исследовании земной коры, мантии и ядра Земли; а также применение методов обработки информации, получаемой при геофизических исследованиях Земли.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения **дисциплины “Физика Земли” решаются следующие задачи**:

— изучение строения и вещественного состава Земли, земной коры и литосферы;

— определение основных методов обработки информации, получаемой при геофизических исследованиях Земли;

— проектирование отдельных вычислительных методов для решения поставленных геологических задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Физика Земли” введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативной части (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.08, читается в восьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 “Математика”, Б1.Б.08 “Химия”, Б1.Б.07 “Физика”, Б1.Б.06 “Информатика в геологии”, Б1.В.20.01 “Экология”, Б1.Б.09 “Общая геология”, Б1.В.11 “Электроразведка”, Б1.В.09 “Магниторазведка”, Б1.В.10 “Гравиразведка”, Б1.В.12 “Сейсморазведка”, Б1.В.14 “Геофизические исследования скважин”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Физика Земли” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

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

В результате изучения дисциплины “Физика Земли” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Физика Земли” направлено на формирование у обучающихся компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-3	модель расширяющейся Вселенной Фридмана; методы определения информации о внутреннем строении Земли; общие сведения о естественной радиоактивности и о физических полях Земли	проводить сравнительный анализ характеристик планетных тел; интерпретировать результаты решения уравнений, которые описывают продольные и поперечные колебания Земли; на всех стадиях геологической разведки выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность производства	навыками сравнительного анализа характеристик планетных тел; навыками расчетов колебательных движений Земли; навыками выявления производственных процессов и отдельных операций, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность производства

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-2	строение планет земной группы; причины и условия формирования силы тяжести Земли, силы гравитационного притяжения и центробежной силы; механо-физические свойства Земли;	применять современные модели Земли и ее оболочек; применять методы изучения земней коры и верхней мантии; разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от	навыками применения современных моделей Земли и ее оболочек для разработки технологических процессов геологоразведочных работ; навыками изучения земной коры, верхней мантии и физических полей Земли;
	основные способы корректировки технологических процессов геологоразведочных работ	поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	навыками разработки технологических процессов геологоразведочных работ и корректировки этих процессов в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Земля и Вселенная. Эволюция Вселенной	6	2	—	2	2
2	Элементы сравнительной планетологии	8	2	—	2	4
3	Строение и колебательные движения Земли. Гравитационное поле Земли	12	4	—	4	4
4	Геосферы твердой Земли, их структура и химический состав. Физические поля Земли	12	4	—	4	4
5	Радиоактивность и методы определения возраста горных пород и	12	4	—	4	4

	Земли в целом. Тепловое поле Земли					
6	Сейсмология и сейсморазведка. Механо-физические свойства Земли. Сейсмичность Земли	20	8	—	8	4

Курсовая работа не предусмотрена.

Интерактивные образовательные технологии используются в лекционных и практических занятиях.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Хаин В.Е., Короновский Н.В. Планета Земля. От ядра до ионосферы: учебное пособие. — М.: Книжный дом “Университет”, 2007. — 244 с. (30)

2. Соколов А.Г., Нестеренко М., Попова О.В. Физика Земли: учебное пособие. — Оренбург: ОГУ, 2014. — 103 с. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259122&sr=1.

3. Новик О.Б., Ершов С.В. Электромагнитные и тепловые сигналы из недр Земли (физика предвестников землетрясений). — М.: Издательский дом “Круглый год”, 2001. — 255 с. (9)

Автор: Курочкин А.Г., к.г.-м.н., доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.09 МАГНИТОРАЗВЕДКА

Курс 2 семестр 4.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Магниторазведка является одним из основных разделов (методов) прикладной (разведочной) геофизики, широко применяемой при поисках нефтегазовых и рудных месторождений, геологическом картировании, в решении задач гидрогеологии и инженерной геологии. Программа направлена на формирование знаний, умений и навыков у студентов в данном разделе прикладной геофизики.

Целью курса "Магниторазведка" является изучение теории используемого в ней естественного поля, изучение основ устройства и назначения технических средств магниторазведки, методики и техники полевых работ, правил документации, обработки и интерпретации материалов магниторазведки.

Задачи изучения дисциплины "Магниторазведка":

– формирование у студентов знаний по следующим блокам: магнитное поле Земли, нормальное магнитное поле Земли, аномалии магнитного поля Земли; способы измерения элементов магнитного поля Земли; методика и техника полевых измерений; решение прямых и обратных задач магниторазведки; области применения и типичные задачи магниторазведки;

– приобретение студентами навыков обработки и интерпретации материалов магниторазведки.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина "Магниторазведка" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины – Б1.В.09, читается в четвёртом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины блока Б1, логически и содержательно взаимосвязанные с данной дисциплиной: Б1.Б.09 "Общая геология", Б1.Б.11.03 "Структурная геология", Б1.Б.11.05 "Литология", Б1.Б.12.01 "Геофизика", Б1.Б.13.01 "Минералогия с основами кристаллографии".

Последующие смежные дисциплины блока Б1, логически и содержательно взаимосвязанные с данной дисциплиной: Б1.Б.11.04 "Геотектоника", Б1.Б.11.06 "Геология полезных ископаемых", Б1.Б.13.02

“Петрография”, Б1.В.05 “Теоретические основы обработки геофизических данных”, Б1.В.08 “Физика Земли”, Б1.В.15 “Комплексирование геофизических методов”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ (направление 05.03.01 “Геология”, направленность (профиль) “Геофизика”) в объёме 2 зачётные единицы (72 часа, итоговый контроль – зачёт).

Результаты обучения

Процесс изучения дисциплины “Магниторазведка” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” (направленности (профилю) “Геофизика”).

– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

– 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).

В результате изучения дисциплины “Магниторазведка” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Магниторазведка” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-4	теоретические основы магниторазведки; типы магниторазведочной аппаратуры; возможности магниторазведки при решении геологических задач	применять теоретические основы магниторазведки для решения научно-исследовательских, научно-производственных задач; проектировать полевые магниторазведочные работы; применять магниторазведку как метод разведочной	навыками применения теоретических основ магниторазведки для решения научно-исследовательских, научно-производственных задач; навыками проектирования, организации и проведения полевых магниторазведочных работ; навыками применения

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
		геофизики для решения геологических задач	магниторазведки как метода разведочной геофизики для решения геологических задач
ПК-1	основные законы стационарного магнитного поля, аналитические зависимости магнитных параметров; методы расчёта оптимальных параметров магнитной съёмки; основы обработки измеренных магниторазведочных данных, методы фильтрации и трансформации магнитного поля, способы решения прямой и обратной задач магниторазведки основные законы стационарного магнитного поля, аналитические зависимости магнитных параметров; методы расчёта оптимальных параметров магнитной съёмки; основы обработки измеренных магниторазведочных данных, методы фильтрации и трансформации магнитного поля, способы решения прямой и обратной задач магниторазведки	применять основные законы стационарного магнитного поля, аналитические зависимости магнитных параметров при решении практических задач; рассчитывать оптимальные параметры магнитной съёмки; обрабатывать измеренные магниторазведочные данные, применять методы фильтрации и трансформации, интерпретации магнитного поля	навыками применения основных законов стационарного магнитного поля, аналитических зависимостей магнитных параметров при решении практических задач; методами расчёта оптимальных параметров магнитной съёмки; основами обработки измеренных магниторазведочных данных, методами фильтрации и трансформации, интерпретации магнитного поля

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4		5	7
1	Общая характеристика и теоретические основы магниторазведки	24	3	—	18	3
2	Методы измерения элементов земного магнетизма	6	3	—	—	3
3	Методика магнитных съёмок	4	2	—	—	2
4	Обработка и интерпретация данных магниторазведки	30	3	—	24	3
5	Применение магниторазведки для решения геологических задач	6	3	—	—	3

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: зачёт.

Основная литература

1. Воскресенский Ю.Н. Полевая геофизика: учебник для студентов ВУЗов. Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И.М. Губкина. – М.: Недра, 2010. – 479 с. (44) *

2. Геофизика. Учебник для ВУЗов. Под ред. В.К. Хмелевского. – М.: КДУ, 2009. – 319 с. (12)

3. Керимов В.Ю., Мустаев Р.Н., Серикова У.С. Проектирование поисково-разведочных работ на нефть и газ: учебное пособие. – М.: НИЦ Инфра-М, 2016. – 200 с. – http://znanium.com/bookread2.php?book=536775. **

4. Керимов И.А. Метод F-аппроксимации при решении задач гравиметрии и магнитометрии: учебное пособие / Под ред. В.Н. Страхова. – Москва: Физматлит, 2011. – 264 с. – https://e.lanbook.com/book/5273.

5. Прозорова Г.Н. Комплексирование нефтегазопоисковых методов: учебное пособие: в 2 ч. – Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. – 360 с. – http://znanium.com/bookread2.php?book=550809.

6. Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика: учебное пособие. – Оренбург: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», 2015. – 160 с. – http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594.

7. Стогний В.В., Гришко О.А. Магниторазведка: учебник. – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2016. – 346 с. (50)

8. Ягола А.Г., Янфей Ван, Степанова И.Э., Титаренко В.Н. Обратные задачи и методы их решения. Приложения к геофизике: учебное пособие. – 3-е издание. – Москва: Лаборатория знаний, 2017. – 218 с. – https://www.book.ru/book/923069.

9. Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах издательства «Лань», «Юрайт», «Университетская библиотека онлайн», «ZNANIUM.COM», «BOOK.ru».

Автор: Гришко О. А. старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.10 ГРАВИРАЗВЕДКА

Курс 2 семестр 4.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Основной целью изучения дисциплины "Гравиразведка" является формирование у студентов необходимых знаний, умений и навыков по данному разделу разведочной геофизики.

В результате комплекса теоретических и практических занятий у студента формируется связное представление о гравиразведке как методе разведочной (прикладной) геофизики и её возможностях.

В соответствии с поставленными целями в процессе изучения дисциплины "Гравиразведка" решаются следующие задачи:

— сформировать знания студентов по следующим блокам: гравитационное поле и поле силы тяжести, нормальное поле силы тяжести, аномалии силы тяжести; способы измерения элементов гравитационного поля; методика и техника полевых измерений; решение прямых и обратных задач гравиразведки; области применения и типичные задачи гравиразведки;

— приобретение студентами навыков обработки и интерпретации материалов гравиразведки.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Гравиразведка" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативной части (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.10, читается в четвертом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.07 "Физика", Б1.В.20.01 "Экология", Б1.Б.13.01 "Минералогия с основами кристаллографии", Б1.Б.09 "Общая геология".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.08 "Физика Земли", Б1.В.17 "Петрофизика", Б1.В.15 "Комплексирование геофизических методов".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Гравиразведка” направлен на формирование элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

— 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).

Изучение дисциплины “Гравиразведка” направлено на формирование у обучающихся компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-4	аппаратуру, используемую для гравиметрических исследований; принципы измерения составляющих гравитационного поля; типичные геологические задачи гравиразведки	выделять аномалии силы тяжести; решать прямые и обратные задачи гравиразведки тел правильной формы; ставить задачи, решаемые на основе гравиметрических съёмок	методами и измерения силы тяжести; физико-геологическими основами интерпретации материалов гравиразведки; методами обработки информации и интерпретации материалов гравиразведочных исследований
ПК-1	основы курса “Гравиразведка”; методы интерпретации гравитационных аномалий; обработку и интерпретацию полевых материалов; основные приемы использования аппаратуры гравиметрических исследований	использовать аппаратуру гравиметрических исследований; осуществлять выбор методов обработки информации и интерпретации материалов гравиразведочных исследований; применять гравиразведку для решения геологических задач	методикой гравиметрических съёмок; знаниями количественной неоднозначности при решении обратных задач гравиразведки; знаниями отраслевых нормативных и правовых документов организации гравиметрических исследований

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Теоретические основы гравиразведки	13	2	—	8	3
2	Методы измерения и методика гравиметрических съёмок	20	4	—	12	4
3	Основы геологической интерпретации материалов гравиметрии	20	4	—	12	4
4	Типичные задачи и примеры применения гравиразведки	17	4	—	10	3

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Стогний В.В., Стогний Г.А. Гравиразведка: учебное пособие. — Краснодар: КубГУ, 2013. — 367 с. (40).

2. Хмелевской В. К. Геофизика: учебник для студентов вузов — М.: Книжный дом “Университет”, 2007 (23).

3. Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика: учебное пособие. — Оренбург: ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный университет, 2015. — 160 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594.

4. 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.

Автор: Стогний В.В., д.г.-м.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.11 ЭЛЕКТРОРАЗВЕДКА

Курс 2 семестр 4.

Объем — 5 зачетных единиц.

Итоговый контроль — экзамен.

Целью изучения дисциплины "Электроразведка" является формирование у студентов необходимых знаний, умений и навыков по данному разделу разведочной геофизики. В результате комплекса занятий у студента формируется связное представление об электроразведке как методе разведочной (прикладной) геофизики и её возможностях.

В процессе изучения дисциплины "Электроразведка" решаются следующие задачи:

— сформировать знания студентов по следующим блокам: электротационное поле, способы измерения элементов электротационного поля; методика и техника полевых измерений; решение прямых и обратных задач электроразведки; области применения и типичные задачи электроразведки;

— приобретение студентами навыков обработки и интерпретации материалов электроразведки.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Электроразведка" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативной части (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.11, читается в четвертом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.07 "Физика", Б1.В.20.01 "Экология", Б1.Б.13.01 "Минералогия с основами кристаллографии", Б1.Б.09 "Общая геология".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.08 "Физика Земли", Б1.В.17 "Петрофизика", Б1.В.15 "Комплексирование геофизических методов".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 5 зачетных единиц (180 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Электроразведка” направлен на формирование элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

— 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).

Изучение дисциплины “Электроразведка” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-4	принципы измерения составляющих электромагнитного поля и аппаратуру электроразведочных исследований; методы постоянного электрического тока (МПТ); основы обработки материалов полевых электрометрических съёмок; методы переменных естественных электромагнитных физико-химических полей (МЕПЭМП), область их применения; основы интерпретации материалов электроразведочных съёмок с помощью современных программных средств; задачи региональной геологии, решаемые с помощью методов электроразведки	применять электроразведочную аппаратуру для проведения полевых исследований; обосновывать область применения методов физико-химических полей (МФХП); обрабатывать материалы ВЭЗ и ЭП на постоянном токе; использовать электроразведку при поисках и разведке месторождений твёрдых полезных ископаемых; решении инженерно-геологических задач; обосновывать область применения методов низкочастотных полей (НЧМ); осуществлять количественную интерпретацию материалов электрометрических съемок	знаниями перспективных направлений развития электроразведки, методики обработки и интерпретации полевых материалов; навыками расчетов параметров электрического зондирования и профилирования на постоянном токе ; навыками использования современных программных средств для обработки материалов полевых электрометрических съёмок; знаниями методов неустановившихся полей (МНП); навыками интерпретации материалов электроразведочных съёмок при решении типичных задач геологического картирования; знаниями возможностей методов электроразведки при поисках

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-1	методику проведения электроразведочных съёмок и инструктивные требования к её проведению; область применения методов постоянного электрического тока (МПТ); обработку материалов ВП-ВЭЗ; обработку материалов ЗМПП и ЗСБ с вычислением кривых ρτ, Sτ, Hτ и их геологическую интерпретацию; методы решения прямых задач электроразведочных съёмок; области применения и типичные геологические задачи высокочастотных электромагнитных зондирований	выбирать методику электроразведочных съёмок исходя из особенностей решения геологических задач; анализировать полевые материалы методов физико-химических полей (МФХП); обрабатывать материалы ВП-СГ ; применять методы высокочастотных и сверх низкочастотных полей (ВЧМ, СВЧМ); применять свои знания и навыки при разработке методик и алгоритмов интерпретации электроразведочных съёмок; использовать навыки геологической интерпретации материалов электрометрических съемок на практике	навыками использования нормативно-справочной документации по её применению с учётом метрологического обеспечения работ; знаниями методов электрического зондирования и профилирования на постоянном токе ; методами обработки информации материалов электроразведочных исследований; навыками применения полученных знаний при разработке методик и алгоритмов для решения типичных задач электроразведки; навыками решения обратных задач электроразведочных съёмок; знаниями импульсных методов низкочастотной электроразведки

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Теоретические основы электроразведки	22	2	—	6	14
2	Методы постоянного электрического тока (МПТ) и физико-химических полей (МФХП)	23	2	—	6	15
3	Обработка материалов полевых электрометрических съёмок	24	3	—	6	15

4	Методы переменных электромагнитных полей	26	3	—	8	15
5	Интерпретация материалов электроразведочных съёмок	25	2	—	8	15
6	Типичные задачи и примеры применения электроразведки	25	2	—	8	15

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

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

2. Стогний В.В., Стогний Вас. В. Рудная электроразведка. Электрические профилирования: учеб. пособие. — М: Вузовская книга, 2008. — 192 с. (50).

3. Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика: учебное пособие. — Оренбург: ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный университет, 2015. — 160 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594.

Автор: Стогний В.В., д.г.-м.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.12 СЕЙСМОРАЗВЕДКА

Курс 3 семестры 5 и 6.

Объем — 5 зачетных единиц: 5 семестр — 2 зачетные единицы; 6 семестр — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль: 5 семестр — зачет, 6 семестр — курсовая работа и экзамен.

Цель изучения дисциплины "Сейсморазведка" — получение фундаментальных знаний по физическим и теоретическим основам, аппаратуре, методике и технике сейсморазведки, основам автоматической обработки и геологической интерпретации сейсмических данных, а также получение практических навыков работы с полевыми материалами, первичной обработки сейсмических данных.

Задачи изучения дисциплины "Сейсморазведка":

— изучение физических и геологических основ сейсморазведки;

— изучение сейсморазведочной аппаратуры и оборудования, методики и технологии полевых наблюдений;

— получение практических навыков основных приемов обработки и интерпретации сейсмических данных;

— изучение методов организации и проведения различных видов сейсморазведочных работ.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Сейсморазведка" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативной части (Б1.В). Индекс дисциплины — Б1.В.12, читается в пятом и шестом семестрах.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.12.01 "Геофизика", Б1.Б.09 "Общая геология".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.ДВ.03.02 "Математическое моделирование в геофизике", Б1.В.01 "Планирование и стадийность геологоразведочных работ", Б1.В.15 "Комплексирование геофизических методов", Б1.В.ДВ.08.02 "Системное и прикладное программное обеспечение", Б1.В.ДВ.10.01 "Вибрационная сейсморазведка".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 5 зачетных единиц:

— 5 семестр: 2 зачетные единицы (72 часа, итоговый контроль — зачет);

— 6 семестр: 3 зачетные единицы (108 часов, итоговый контроль — курсовая работа и экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Сейсморазведка” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

— 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).

Изучение дисциплины “Сейсморазведка” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-1	сущность современных методик и технологий, в том числе и информационных; высокую социальную значимость профессии, способствуя ответственному и качественному выполнению профессиональных задач; способы и средства получения, хранения, переработки информации	осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы; применять современные методы, способы и технологии, в том числе и информационные для понимания высокой социальной значимости профессии; применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	современными методами, методиками и технологиями, в том числе и информационными; навыками ответственного и качественного выполнения профессиональных задач; наличием навыков обработки данных в работе с компьютером как средством управления информацией

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-2	физико-геологические основы сейсморазведки; погрешности цифровых регистрирующих систем; особенности распространения сейсмических волн в многослойных средах; основные принципы и предпосылки прогнозирования геологического разреза по сейсмическим данным; интегрированные системы обработки и интерпретации данных сейсморазведки; основные принципы и методики проведения сейсморазведочных работ	применять основные законы геометрической сейсмики; выбирать параметры регистрации данных, соответствующие поставленным геологическим задачам; производить построение карт изохрон; строить скоростные модели среды по годографам проходящих, отраженных, преломленных, дифрагированных и рефрагированных волн; применять основные этапы графа обработки сейсморазведочных данных; применять сейсморазведочную аппаратуру для решения конкретных геологических задач	методами решения волнового уравнения для безграничной среды; принципами цифровой регистрации сейсморазведочной информации; способностью рассчитывать траекторию сейсмических волн в многослойных средах; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с интегрированными системами обработки и интерпретации данных сейсморазведки; знаниями особенностей полевых исследований
ПК-3	методику и технологию полевых сейсморазведочных работ; методические приемы улучшения отношения сигнал/помеха; основные процедуры и технические средства для поверки, калибровки, настройки и метрологического обеспечения сейсмо-регистрирующей аппаратуры; методы и приемы обработки и интерпретации сейсмических данных; различные виды сейсморазведочных работ; основные принципы и методики проведения сейсморазведочных работ	оценивать влияние геологических факторов на методику и технику сейсморазведки; профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерений; осуществлять выбор наиболее эффективных методов и технологий сейсморазведки для решения конкретных геологических задач; интерпретировать скоростные модели; моделировать	навыками осуществления регулировки, настройки и тестирования цифровой сейсморазведочной аппаратуры; работы с современными цифровыми компьютеризированными системами регистрации, обработки и интерпретации данных сейсморазведки; эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях; наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией; навыками геологической интерпретации сейсмических данных; эксплуатации

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
			цифровых телеметрических сейсморегистрирующих систем, включая работы по их метрологическому обеспечению: поверке, настройке, калибровке аппаратуры

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
Пятый семестр						
1	Физические и геологические основы сейсморазведки. Основные законы геометрической сейсмики	12	2	—	8	2
2	Сейсморазведочная аппаратура и оборудование. Методика и технология полевых наблюдений	22	6	—	10	6
3	Сейсмические волны в реальных средах. Влияние геологических факторов на методику и технику сейсморазведки. Понятие о методах сейсморазведки	19	6	—	9	4
4	Сейсмические волны в многослойных средах (лучи, годографы, изохроны)	17	4	—	9	4
Шестой семестр						
5	Геометрическая сейсмика: поле времен, лучи, изохроны, годографы. Построение лучей и изохрон в слоистых и градиентных средах	25	10	—	10	5

6	Обработка и интерпретация сейсмических данных. Обратная задача сейсморазведки	26	10	—	10	6
7	Виды и организация сейсморазведочных работ	19	8	—	6	5

Курсовая работа предусмотрена в шестом семестре.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: 5 семестр — зачет, 6 семестр — курсовая работа и экзамен.

Основная литература.

1. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: Учебник для вузов. — Тверь: АИС, 2006. — 744 с. (52)

2. Бондарев В.И., Крылатков С.М. Сейсморазведка: Учебник для вузов. Издание 2-ое, испр. и допол. В 2 томах. — Екатеринбург: УГГУ, 2010. — 402 с. (18 + 17)

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

4. Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика: учебное пособие. — Оренбург: ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный университет, 2015. — 160 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594.

5. Ампилов Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и газа. — М.: Газоил пресс, 2008. — 385 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70357.

Автор: Гуленко В.И., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.13 ЯДЕРНАЯ ГЕОФИЗИКА

Курс 3 семестр 5.

Объем — 4 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Основная цель изучения дисциплины “Ядерная геофизика”: дать общие представления об объектах, средствах и приемах ядерных геофизических методов исследования; показать, какие фундаментальные физические и химические свойства, а также физические процессы могут быть положены в основу ядерных исследований скважин.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины **“Ядерная геофизика” решаются следующие задачи:**

— изложение предмета и методов ядерной геофизики как науки, дающей количественное описание свойств и закономерностей их распределения в пространстве и во времени;

— показать место ядерной геофизики среди других наук о Земле и необходимость комплексного (интегрированного) использования геологических, геофизических и геохимических методов;

— дать общие представления о ядерной геофизике как о средстве решения различных научных и народнохозяйственных задач при изучении геологического строения, поисках, разведке, разработке месторождений, экономической оценке всех видов полезных ископаемых, инженерно-геологических изысканиях.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Ядерная геофизика” введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к блоку Б1, к вариативной части. Индекс дисциплины — Б1.В.13, читается в пятом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.11.01“Историческая геология с основами палеонтологии”, Б1.Б.11.03 “ Структурная геология”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.05 “Теоретические основы обработки геофизических данных”, Б1.В.08 “Геоинформационные системы в геологии”, Б1.В.ДВ.06.02 “Скважинная сейсморазведка”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 4 зачетные единицы (144 часа, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Ядерная геофизика” направлен на формирование элементов следующих:

— способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

— 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).

В результате изучения дисциплины “Ядерная геофизика” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Ядерная геофизика” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-4	энергетические схемы радиоактивных превращений; основные методы проведения измерений и исследований ядерной геофизики; принципы работы полевой и скважинной ядерной геофизической аппаратуры	применять методы проведения измерений и исследований ядерной геофизики; выделять коллектора и оценивать их продуктивность методами радиометрии скважин; проводить калибровку радиометрической аппаратуры	навыками применения метрологического обеспечения в ядерной геофизике; навыками анализа геолого-геофизической и ядерно-геофизической информации на непротиворечивость и достоверность методами статистического анализа и моделирования; навыками определения абсолютного возраста геологических образований ядерно-физическими методами

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-1	закономерности формирования и изменения элементного и изотопного состава Земли; принципиальные особенности ядерно-геофизических методов; прямые задачи ядерной геофизики, связанные с изучением пространственно-энергетического и пространственно-временного распределения излучения в веществе	применять методы датирования минералов, горных пород и рудных образований; решать прямые задачи, основанные на использовании математических моделей переноса излучения в заданных средах; применять особенности ядерно- геофизических методов для геолого-геофизических исследований	навыками применения прямых задач ядерной геофизики; навыками применения методов и способов ядерной геохронологии; способность разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Физические основы ядерной геофизики	24	4	8	—	12
2	Источники излучений и радиометрическая аппаратура	29	4	10	—	15
3	Применение ядерно-геофизических методов	29	5	9	—	15
4	Использование ядерных процессов для решения геолого-геофизических задач	29	5	9	—	15

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии предусмотрены в лекционных и практических занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Коноплев Ю.В. Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие. — Краснодар: КубГУ, 2006. — 210 с. (36)

2. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промысловой геофизике / под ред. Мартынова В.Г., Лазуткиной Н.Е., Хохловой М.С. — М.: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623.

Автор: Коноплев Ю.В., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поиска и разведки КубГУ, генеральный директор ООО “Нефтегазовая производственная экспедиция”

Аннотация к дисциплине

Б1.В.14 ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН

Курс 3 семестры 5 и 6.

Объем — 5 зачетных единиц: 5 семестр — 2 зачетных единицы; 6 семестр — 3 зачетных единицы.

Итоговый контроль: 5 семестр — зачет, курсовая работа, 6 семестр — экзамен.

Целью изучения дисциплины "Геофизические исследования скважин" является получение студентами необходимых навыков для исследования скважин геофизическими методами, такими как: электрические, электромагнитные, ядерно-физические, термические, акустические; приобретение ими практических навыков при работе со скважинными геофизическими данными; а также формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической работы.

Задачи изучения дисциплины "Геофизические исследования скважин":

— сформировать знания студентов о современных методах и способах геофизического изучения геологического разреза скважин;

— применение методов ГИС при решении геологических и технических задач;

— приобретение студентами навыков ориентирования в вопросах, связанных: с изучением околоскважинного и межскважинного пространства, коллекторских свойств продуктивных отложений; и комплексной интерпретацией результатов геофизических исследований;

— приобретение практических навыков работы с промыслово-геофизической аппаратурой и обработки промыслово-геофизических данных.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Геофизические исследования скважин" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативной части (Б1.В). Индекс дисциплины — Б1.В.14, читается в пятом и шестом семестрах.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.09 "Общая геология", Б1.Б.11.03 "Структурная геология", Б1.Б.14.01 "Гидрогеология, инженерная геология и геокриология".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.ДВ.05.01 “Аппаратура и оборудование ГИС”, Б1.В.ДВ.06.02 “Скважинная сейсморазведка”, Б1.В.ДВ.09.01 “Интерпретация данных ГИС”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 5 зачетных единиц:

— 5 семестр: 2 зачетные единицы (72 часа, итоговый контроль — зачет и курсовая работа);

— 6 семестр: 3 зачетные единицы (108 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Геофизические исследования скважин” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

— 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).

В результате изучения дисциплины “Геофизические исследования скважин” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Геофизические исследования скважин” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-1	сущность современных методик и технологий, в том числе и информационных; высокую социальную значимость профессии, способствуя ответственному и	осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы; применять современные методы, способы и технологии, в том числе и информационные для понимания высокой	современными методами, методиками и технологиями, в том числе и информационными; навыками ответственного и качественного выполнения
	качественному выполнению профессиональных задач; принципы профессиональной этики при обработке геофизических данных	социальной значимости профессии; качественно выполнять профессиональные задачи	профессиональных задач; наличием навыков обработки данных в работе с компьютером как средством управления информацией
ПК-2	перспективы дальнейшего развития геофизических исследований скважин; методы проведения различных видов каротажа; методы, способы и средства получения, обработки и интерпретации данных ГИС	разрабатывать модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; составлять описание геолого-геофизического строения объекта; использовать навыки обработки геофизических данных	методами изучения коллекторских свойств пород и их нефтегазонасыщенности; навыками анализа геолого-технологической информации на непротиворечивость и достоверность методами статистического анализа и моделирования; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-3	структуру и этапы организации геофизических работ; устройство и принципы действий скважинной аппаратуры для проведения комплекса ГИС; принципы работы программного обеспечения для моделирования данных	ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать полученные знания при постановке задач для расчетов; эксплуатировать геофизическую технику в различных геолого-технических условиях; применять геофизические исследования скважин для контроля и регулирования разработки нефтяных и газовых месторождений	навыками ориентирования в вопросах, связанных с выбором оборудования для геофизических исследований скважин; способность профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерений; навыками применения геофизических исследований скважин для контроля и регулирования разработки нефтяных и газовых месторождений

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
Пятый семестр						
1	Классификация методов ГИС. Структура и этапы организации геофизических работ	10	4	4	—	2
2	Электрические и электромагнитные методы	19	4	12	—	3
3	Ядерно-физические методы исследования скважин	17	5	9	—	3
4	Сейсмоакустические методы ГИС	20	5	11	—	4
Шестой семестр						
5	Геохимические и комплексные геофизические исследования скважин в процессе бурения	15	6	6	—	3

6	Изучение технического состояния скважин	14	5	5	—	4
7	Геофизические методы контроля разработки нефтегазовых месторождений	16	6	6	—	4
8	Прострелочно-взрывные работы в скважинах	16	6	6	—	4
9	Комплексная интерпретация материала. Перспективы дальнейшего развития методов ГИС	14	5	5	—	4

Примерная тематика курсовых работ (проектов).

По дисциплине “Геофизические исследования скважин” в пятом семестре предусмотрена курсовая работа.

Примерные темы курсовых работ приведены ниже.

1. Методы КС: физические основы, техника и методика работ, принципы обработки и интерпретации диаграммных материалов.
2. Метод ПС: физические основы, техника и методика работ, принципы обработки и интерпретации диаграммных материалов.
3. Метод ИК: физические основы, техника и методика работ, принципы интерпретации, место в комплексе ГИС.
4. Метод БК: физические основы, техника и методика работ, принципы интерпретации, место в комплексе ГИС.
5. Метод БКЗ: физические основы, техника и методика работ, принципы обработки и интерпретации диаграммных материалов, место в комплексе ГИС.
6. Метод ГК: физические основы, техника и методика работ, принципы обработки и интерпретации диаграммных материалов, место в комплексе ГИС.
7. Метод ГГК: физические основы, техника и методика работ, принципы обработки и интерпретации диаграммных материалов, место в комплексе ГИС.
8. Метод НГК: физические основы, техника и методика работ, принципы обработки и интерпретации диаграммных материалов, место в комплексе ГИС.
9. Метод ННК: физические основы, техника и методика работ, принципы обработки и интерпретации диаграммных материалов, место в комплексе ГИС.

10. Метод ИННК: физические основы, техника и методика работ, принципы обработки и интерпретации диаграммных материалов, место в комплексе ГИС.

11. Метод ядерно-магнитного резонанса: физические основы, техника и методика работ, принципы интерпретации, место в комплексе ГИС.

12. Геохимические методы исследования разрезов нефтегазовых скважин.

13. Акустические методы исследования разрезов бурящихся скважин.

14. Контроль технического состояния скважин методами ГИС.

15. Гидродинамические методы исследования разрезов нефтяных скважин.

16. Наклонометрия скважин.

17. Перфорация и торпедирование скважин.

18. Измерение геофизических и технологических параметров в процессе бурения скважин.

19. Геолого-геофизические методы прогнозирования аномальных пластовых давлений.

20. Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных месторождений.

21. Способы определения типа коллекторов по данным комплекса ГИС.

22. Определение пористости коллекторов в терригенном разрезе по данным ГИС.

23. Методы определения проницаемости коллекторов по данным ГИС.

24. Методы определения глинистости коллекторов по данным ГИС.

25. Оценка характера насыщения и нефтегазонасыщенности коллекторов по данным ГИС.

26. Методы определения ВНК и ГНК в нефтегазовых скважинах.

27. Выделение и оценка характера насыщения сложных карбонатных коллекторов.

28. Использование данных ГИС при подсчете запасов углеводородов объемным методом.

29. Определение параметров пластов-коллекторов к подсчету запасов нефтяного месторождения объемным методом.

30. Автоматическая обработка данных ГИС.

31. Геолого-геофизическая характеристика Кольской сверхглубокой скважины.

32. Принципы построения и содержательная характеристика инструкции на проведение ГИС.

33. Системы сбора, регистрации и обработки промыслово-геофизической информации.

34. Современные цифровые каротажные станции.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: 5 семестр — курсовая работа и зачет, 6 семестр — экзамен.

Основная литература.

1. Геофизика: учебник для ВУЗов / под. ред. Хмелевского В.К. — М.: КДУ, 2007. — 320 с. (23)

2. Геофизика: учебник для ВУЗов / под. ред. Хмелевского В.К. — КДУ, 2009. — 320 с. (12)

3. Журавлев Г.И., Журавлев А.Г., Серебряков А.О. Бурение и геофизические исследования скважин: учебное пособие. – СПб: Лань, 2018. — 344 с. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98237.

4. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промысловой геофизике / Под ред. В.Г. Мартынова, Н.Е. Лазуткиной, М.С. Хохловой. — М.: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623.

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

Аннотация к дисциплине

Б1.В.15 КОМПЛЕКСИРОВАНИЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Курс 4 семестр 8.

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Дисциплина “Комплексирование геофизических методов” является одним из важных курсов для изучения основных разделов разведочной геофизики, широко применяемой при поисках нефтегазовых месторождений, геологическом картировании, в решении задач инженерной геологии.

Целями изучения дисциплины “Комплексирование геофизических методов” являются ознакомление студентов с основами методов прикладной (разведочной) геофизики и овладение методами комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения **дисциплины “Комплексирование геофизических методов” решаются следующие задачи**:

— изучение видов комплексов, методов их выбора и обоснования;

— овладение методами комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов;

— умение формировать различного вида комплексы;

— приобретение навыков обработки и геологической интерпретации материалов в комплексных геолого-геофизических исследованиях;

— ознакомление с нормативно-технической и справочной геофизической литературой.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Комплексирование геофизических методов” введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к блоку Б1, к вариативной части, индекс дисциплины — Б1.В.15, читается в восьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.07 “Физика”, Б1.Б.09 “Общая геология”, Б1.Б.11.03“Структурная геология”, Б1.В.09 “Магниторазведка”, Б1.В.10 “Гравиразведка”, Б1.В.11 “Электроразведка”, Б1.В.12 “Сейсморазведка”, Б1.В.14 “Геофизические исследования скважин”, Б1.В.20.01 “Экология”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Комплексирование геофизических методов” направлен на формирование элементов следующих компетенций:

— способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

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

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

Изучение дисциплины “Комплексирование геофизических методов” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-4	общие принципы комплексирования геофизических методов при решении геологических задач; теоретические основы комплексирования геофизических методов при решении геологических задач; комплексирования геофизических методов при решении геологических задач и современные тенденции в области применения геофизических методов и их рационального комплексирования	применять комплекс методов разведочной геофизики для решения наиболее типичных геологических задач; комплекс методов разведочной геофизики для решения с учётом физико-геологических особенностей объектов исследования и стадий работ; комплекс методов разведочной геофизики для решения с учётом физико-геологических особенностей объектов исследования и стадий работ с учётом передового опыта комплексирования геофизических методов	методами формирования геофизических комплексов в наиболее типичных условиях в области региональной геологии; методами анализа геологической ситуации и формирования геофизических комплексов для решения конкретных геологических задач в области поисков и разведки месторождений нефти и газа; методами анализа геологической ситуации и формирования геофизических комплексов для решения конкретных геологических задач в области поисков и разведки месторождений твёрдых ПИ, решения инженерно-геологических задач с учётом современных тенденций эффективного комплексирования
ОПК-5	основные отраслевые нормативные и	пользоваться нормативно-справочной документацией	навыками работы с нормативно-справочной

	правовые документы организации комплексных геофизических исследований и интерпретации их материалов; основные отраслевые нормативные и правовые документы организации комплексных геофизических исследований и интерпретации их материалов в области региональной геологии, поисков и разведки месторождений нефти и газа; основные отраслевые нормативные и правовые документы организации комплексных геофизических исследований и интерпретации их материалов в области поисков и разведки твёрдых ПИ, решения инженерно-геологических задач и тенденции их применения	по организации и проведению комплексных геофизических исследований в наиболее типичных условиях; пользоваться нормативно-справочной документацией по организации и проведению комплексных геофизических исследований в наиболее типичных условиях с учётом физико-геологических условий объекта исследования; пользоваться нормативно-справочной документацией по организации и проведению комплексных геофизических исследований в наиболее типичных условиях с учётом физико-геологических условий объекта исследования и современных тенденций в этой области	документацией формирования геофизических комплексов в наиболее типичных условиях; навыками работы с нормативно-справочной документацией формирования геофизических комплексов с учётом физико-геологических условий объекта исследования; навыками работы с нормативно-справочной документацией формирования геофизических комплексов с учётом физико-геологических условий объекта исследования и современных тенденций в этой области
ПК-3	принципы комплексирования геолого-геофизических методов; принципы комплексирования геолого-геофизических методов на различные полезные ископаемые и стадии работ; принципы комплексирования геолого-геофизических методов при решении инженерно-геологических задач	применять программы, системы обработки, комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов при прогнозировании, поисках и разведке месторождений твердых полезных ископаемых, нефти и газа; применять программы и системы обработки и комплексной интерпретации при решении инженерно-геологических задач; применять программы и	навыками формирования различного вида комплексов в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач при прогнозировании, поисках и разведке месторождений твердых полезных ископаемых, нефти и газа; способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки

		системы обработки и комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов в ЭВМ	

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Методические основы комплексирования геофизических методов	15	2	6	—	7
2	Комплексирование геофизических методов при прогнозировании, поисках и разведке твердых полезных ископаемых	22	4	10	—	8
3	Комплексирование геофизических методов при прогнозировании, поисках и разведке месторождений нефти и газа	21	3	10	—	8
4	Комплексирование геофизических методов при решении инженерно-геологических задач	21	3	10	—	8

Курсовая работа не предусмотрена.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Никитин А.А., Хмелевской В.К. Комплексирование геофизических методов: учебник для студентов — 2-е изд. — М.: ВНИИ геосистем, 2012 (13)

2. Прозорова Г.Н., Сианисян Э.С. Комплексирование нефтегазопоисковых методов: учебное пособие для студентов — Ростов:

ЮФУ, 2011. — 360 с. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241185.

Автор: Стогний В.В., д.г.-м.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.16 ГЕОДЕЗИЯ С ОСНОВАМИ КОСМОАЭРОФОТОСЪЕМКИ

Курс 1 семестр 2.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целями изучения дисциплины "Геодезия с основами космоаэрофотосъемки" являются ознакомление студентов с предметом и задачами геодезии; программами выполнения основных топографо-геодезических работ; методами и приборами линейных и угловых измерений: методами передачи высотных отметок; основами работы с аэрокосмическими снимками; методами работы и приборами спутниковой навигации.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения **дисциплины "Геодезия с основами космоаэрофотосъемки" решаются следующие задачи**: изучение формы Земли и способов измерений объектов на ней; геодезических инструментов и приборов, включая приборы спутниковой навигации; методик создания карт, аэрофотоснимков и основ работы с ними.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Геодезия с основами космоаэрофотосъемки" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к блоку Б1, к вариативной части, индекс дисциплины — Б1.В.16, читается в втором семестре.

Предшествующие смежные дисциплины блока Б1, логически и содержательно взаимосвязанные с данной дисциплиной: Б1.Б.09 "Общая геология", Б1.Б.13.01 "Минералогия с основами кристаллографии", Б1.В.04 "Введение в информатику и в компьютерные технологии в геологии".

Последующие смежные дисциплины блока Б1, логически и содержательно взаимосвязанные с данной дисциплиной: Б1.Б.11.04 "Геотектоника", Б1.Б.11.06 "Геология полезных ископаемых", Б1.Б.13.02 "Петрография", Б1.В.05 "Теоретические основы обработки геофизических данных", Б1.В.08 "Физика Земли", Б1.В.15 "Комплексирование геофизических методов".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Геодезия с основами космоаэрофотосъемки” направлен на формирование элементов следующих компетенций:

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

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

Изучение дисциплины “Геодезия с основами космоаэрофотосъемки” направлено на формирование у обучающихся компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-3	о связи геодезии с другими науками; о видах топографических карт, масштабах, условных знаках; виды геодезических приборов	применять знания по основам геодезии и топографии в различных областях деятельности; различать виды топографических карт, пользоваться масштабом и условными знаками; оценить возможности применения геодезических приборов в различных видах топографо-геодезических работ	общенаучной и специальной терминологией и методологическими приемами; приемами работы с картографической информацией; методикой топографических съемок и создания геодезических сетей
ОПК-4	об основных нормативных документах в геодезии, применении различных систем координат; особенности применения топографических карт в различных областях геологии; виды геодезических измерений	работать с геодезическими справочниками, документами; ориентироваться в современных методах обработки геодезической и топографической информации и видах представления данной информации; решать задачи по топографическим планам и картам; проводить различные виды геодезических измерений и топографических съемок	способами определения координат, высот, расстояний и привязки объектов на местности; приемами работы с топографическими картами и извлечения основной информации; способами компьютерной обработки геодезической и топографической информации

ПК-5	об основных системах координат и системах высот в геодезии; о видах информации на топографических планах и картах и возможности ее применения; устройство и методику работы с геодезическими приборами при привязке объектов геологоразведки, создании съемочных сетей и топографических съемках	пользоваться различными системами координат; работать с топографическими картами, аэрофотоснимками, решать задачи по картам; работать с приборами спутниковой навигации, теодолитом, нивелиром, тахеометром и другими геодезическими приборами	приемами определения координат объектов и определения расстояний; приемами построения топографических карт и проведения топографических съемок; навыками вычислительной обработки результатов полевых геодезических измерений при создании геодезических съемочных сетей и топографических съемках

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Предмет и задачи геодезии.	3	2	—	—	1
2	Системы координат, применяемые в геодезии и ориентирование линий.	7	2	4	—	1
3	План и карта.	6	2	2	—	2
4	Виды информации на топографических картах и планах и задачи, решаемые по топографическим картам и планам.	10	4	4	—	2
5	Геодезические измерения.	9	4	4	—	1
6	Главная геодезическая основа и съёмочные сети	10	4	4	—	2
7	Угловые и линейные измерения на местности.	9	4	4	—	1
8	Геометрическое и тригонометрическое нивелирование.	5	2	2	—	1
9	Топографические, аэрокосмические съемки и спутниковые геодезические измерения.	11	4	4	—	3

Курсовая работа не предусмотрена.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия: учебник – 11-е изд. – М.: Академия, 2014 – 382 с. (39)
2. Кусов В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки: учебник для студентов вузов. – М. : Академия, 2012. – 256 с. (23)
3. Практикум по геодезии: учебное пособие для студентов вузов / под ред. Г. Г. Поклада. – М.: Академический Проект, 2011. - 486 с. (15)
4. Курошев Г.Д. Геодезия и топография. – М.: Академия, 2009. 174 с. (35)

Автор: Остапенко А.А., к.г.н., доцент кафедры региональной и морской геологии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.17 ПЕТРОФИЗИКА

Курс 4 семестр 8.

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Цель изучения дисциплины "Петрофизика": получение студентами знаний о петрофизических исследованиях и их роли в геологической интерпретации данных ГИС, формирование знаний студентов о принципах взаимодействия физических полей с горными породами, о методах изучения свойств пород на керне и способах моделирования физических свойств горных пород.

Основными задачами изучения дисциплины "Петрофизика" являются: ознакомление со способами, методами и аппаратурой для измерения физических свойств горных пород; развитие навыков лабораторных экспериментальных исследований; определение величин физических параметров различных типов горных пород; выявление взаимосвязи физических свойств горных пород.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Петрофизика" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативной части (Б1.В). Индекс дисциплины — Б1.В.17, читается в восьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.07 "Физика", Б1.В.20.01 "Экология", Б1.Б.10 "Безопасность жизнедеятельности", Б1.Б.09 "Общая геология".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины "Петрофизика" направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

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

Изучение дисциплины “Петрофизика” направлено на формирование у обучающихся компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-1	физические свойства горных пород; зависимость их состава и структуры породы; связь петрофизики с фундаментальными естественными науками; классификацию физических свойств горных пород; природу и характер связей между физическими параметрами горных пород, приемы использования таких связей для определения состава, литологических и коллекторских свойств горных пород по данным полевой и промысловой геофизики	определять основные физические свойства горных пород; выявлять причины и размеры неоднородности горных пород; устанавливать влияние состава, структуры и текстуры горных пород на их коллекторские свойства, плотность; осуществлять петрофизическое обоснование комплексов геофизических методов при геологическом картировании, поисках и разведке месторождений полезных ископаемых; разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	навыками определения магнитных, электрических, упругих, тепловых свойств горных пород на лабораторных установках; навыками определения коллекторских свойств, плотности, магнитных свойств горных пород в лабораторных условиях; навыками использования петрофизических данных для решения обратных задач методов полевой и промысловой геофизики; способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях
ПК-8	основные свойства горных пород и нефтегазопоисковых объектов и их значение при реализации технологий углеводородо-извлечения; средства и приемы хранения и трансформации лабораторных определений	производить расчеты особенностей петрофизических параметров в различных типах горных пород и нефтегазопоисковых объектах; оценивать влияние глинистости, электрической проводимости на электропроводность	навыками применения петрофизических моделей для прогнозирования свойств пород; методами построения петрофизических моделей горных пород и нефтепоисковых объектов; навыками обработки и интерпретации данных петрофизических

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	на различных носителях и банках данных; способы аналитического и графического представления петрофизических данных; способы взаимосвязей физических свойств горных пород; основы геологической интерпретации геофизических данных	горных пород, определять параметры распространения упругих волн в многофазных средах, рассчитывать тепловые параметры различных типов горных пород; выполнять разделов геологических проектов и контролировать и выполнение в соответствии с современными требованиями промышленности	исследований с помощью современных пакетов программ; навыками выполнения разделов проектов и контроля за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Горные породы и их модели в петрофизике	13	6	—	2	5
2	Физические свойства горных пород	35	10	—	12	13
3	Взаимосвязь физических свойств горных пород и основы геологической интерпретации данных геофизических методов	27	8	—	10	9

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных занятиях.

Вид аттестации:экзамен.

Основная литература.

1. Петрофизика (физика горных пород): учебник для студентов

вузов / под ред. В.М. Добрынина, Б. Ю. Вендельштейна, Д. А. Кожевникова — М.: Нефть и газ РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2004. — 367 с. (29)

2. Дональдсон Ч. Петрофизика: теория и практика изучения коллекторских свойств горных пород и движения пластовых флюидов: учебник / под ред. В.И. Петерсилье, Г.А. Былевского; пер. с англ. М.Д. Углов. — 2-е доп. изд. — М.: Премиум Инжиниринг, 2009. — 838 с. (2)

3. Геофизика: учебник для студентов вузов / под ред. Хмелевского В.К. — М.: КДУ, 2009. (12)

4. Кузьмин Ю.О., Жуков В.С. Современная геодинамика и вариации физических свойств горных пород: учебное пособие. — М.: Горная книга, 2012. — 264 с. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66437.

Автор: Комаров А.Г., старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.18 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ

Курс 3 семестр 5.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины "Экологическая геология" является знакомство обучающихся с теоретическими и практическими знаниями о взаимосвязях компонентов литосферы Земли с хозяйственной деятельностью человека на современном этапе; о особенностях функционирования литосферы Земли; о литосфере Земли, как сложной динамической саморегулирующей системе; о экологических аспектах функционирования природно-техногенных систем.

Задачей дисциплины "Экологическая геология" является подготовка студентов к освоению курсов, связанных с исследованием литосферы геофизическими методами, экологической геофизики, деятельности человека и его влияния на литосферу.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Экологическая геология" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативной части (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.18, читается в пятом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.07 "Физика", Б1.В.20.01 "Экология", Б1.Б.13.01 "Минералогия с основами кристаллографии", Б1.Б.09 "Общая геология".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.08 "Физика Земли", Б1.В.17 "Петрофизика", Б1.В.15 "Комплексирование геофизических методов".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины "Экологическая геология" направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии:

— 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);

— 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);

В результате изучения дисциплины “Экологическая геология” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Экологическая геология” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-1	основные термины понятия в области геологии, геофизики, геохимии, инженерной геологии и гидрогеологии для решения научно-исследовательских задач экологической геологии	на высоком уровне использовать в профессиональной деятельности, базовые знания в области геологии, геофизики, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач экологической геологии	практическими навыками в сфере естественных наук, знаниями глобальных и региональных процессов, и проблем в области экологической геологии
ПК-4	основные экологические функции литосферы, их критерии оценки, структуру и этапы организации экологических исследований геологической среды на региональном и глобальном уровне	применять знания в практической деятельности проводить экологический анализ геологической среды	навыками формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать полученные знания при постановке задач для расчетов основных экологических показателей
ПК-5	современные полевые и лабораторные способы экологических исследований, проведение экологического	анализировать и интерпретировать данные отражающие состояние геологической среды, давать оценку ее экологического состояния,	базовыми знаниями необходимыми для реализации теоретических знаний на практике; методами полевых эколого-геологических

	мониторинга геологической среды	на основе полевых и лабораторных исследований	исследований

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Теоретические положения экологической геологии	4	1	—	2	1
2	Основные механизмы и процессы, управляющие литосферой .	5	1	—	2	2
3	Основные функции литосферы и из критерии	8	2	—	4	2
4	Ресурсная функция	7	2	—	4	1
5	Геодинамическая функция	7	2	—	4	1
6	Геохимическая функция	7	2	—	4	1
7	Геофизическая функция	8	2	—	4	2
8	Основные типы техногенных воздействий на литосферу	7	2	—	4	1
9	Экологические аспекты функционирования природно- техногенных систем	7	2	—	4	1
10	Методы анализа экологической геологии	7	2		4	1

Курсовая работа не предусмотрена.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и практических занятиях.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Грязнова, Е.В. Экологическая техносфера современного общества: монография / Е.В. Грязнова, В.В. Малинина. - Нижний Новгород :

ННГАСУ, 2013. - 146 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн.. ; То же [Электронный ресурс].-URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427273 (17.01.2018).

2. Трофимов, В. Т.Экологическая геодинамика: учебник для студентов / В. Т. Трофимов, М. А. Харькина, И. Ю. Григорьева ; под ред. В. Т. Трофимова ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геол. фак. - М.: Книжный дом «Университет», 2008. - 472 с.

3. Химия окружающей среды: учебное пособие для студентов вузов / под ред. Т. И. Хаханиной. - М. : Юрайт : Высшее образование, 2010. - 130 с.

4. Экологическая геология : учебник для студентов / О. И. Серебряков, В. В. Ларичев, В. И. Попков, А. О. Серебряков ; Федеральное агенство по образованию, Астраханский гос. ун-т.: Издат. дом «Астраханский университет», 2008. - 249 с.

5. Голдовская, Л. Ф.Химия окружающей среды : учебник для студентов вузов / Л. Ф. Голдовская. - 3-е изд. - М. : Мир : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 295 с.

Автор: Донцова О.Л., канд. геогр. наук, доцент кафедры региональной и морской геологии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.19 ТЕОРИЯ ПОЛЯ

Курс 3 семестр 5.

Объем — 5 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Целями изучения дисциплины "Теория поля" являются получение студентами знаний о фундаментальных свойствах физических полей, применяемых в геофизике, об особенностях их пространственной и временной структуры; применение математического аппарата теории геофизических полей: алгебры физических величин, дифференцирования и интегрирования физических полей, криволинейных координатных систем; исследования возбудителей, уравнений и потенциалов полей.

Задачи освоения дисциплины "Теория поля":

— дать студентам сведения о способах построения систем дифференциальных уравнений для описания полей разного вида;

— научить методам расчета характеристик полей по заданным источникам (решение "прямых" задач теории поля);

— дать представление о математической постановке и путях решения задач определения характеристик источников поля по заданному (измеренному) физическому полю (решение "обратных" задач теории поля).

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Теория поля" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативной части (Б1.В), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.19, читается в пятом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 "Математика", Б1.Б.07 "Физика", Б1.В.11 "Электроразведка", Б1.В.09 "Магниторазведка", Б1.В.10 "Гравиразведка".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.08 "Физика Земли", Б1.В.12 "Сейсморазведка", Б1.В.14 "Геофизические исследования скважин", Б1.В.ДВ.06.01 "Инженерная геофизика", Б1.В.15 "Комплексирование геофизических методов".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 5 зачетных единиц (180 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Теория поля” направлен на формирование элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

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

Изучение дисциплины “Теория поля” направлено на формирование у обучающихся профессиональных и специализированных профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-3	основные понятия теории поля и используемые экспериментальные законы; основные закономерности физических полей (гравитационного, магнитного, электрического, электромагнитного, сейсмического, теплового), существующих в сплошной среде; способы графического изображения результатов теории геофизических полей	применять математические методы теории поля; математически описать физическое поле, создаваемое различными возбудителями; применять методы обработки информации и интерпретации материалов геофизических исследований, как в пространственно-временной, так и в спектральной областях	навыками проектирования отдельных вычислительных методов для решения поставленных геологических задач; методами численного расчета геофизических полей с применением современного вычислительного программного обеспечения; способностью обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне
ПК-2	основные математические закономерности, описывающие поведение статических, стационарных и переменных полей	рассчитывать параметры статических, стационарных и переменных полей для заданных условий; выполнять математическое	навыками решения типовых задач на вычисление числовых характеристик векторного поля и других простейших задач в области

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	разной физической природы; математические модели физических явлений при изучении земной коры; методы постановки и способы решения математически некорректных обратных задач теории геофизических полей	моделирование физических полей; решать прямые и обратные задачи геофизики	теории поля; методами определения параметров источников поля по его заданным характеристикам; способами решения прямых и обратных (некорректных) задач геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы векторного исчисления	28	10	—	10	8
2	Поле и его потенциалы	31	11	—	11	9
3	Основы электродинамики	31	11	—	11	9
4	Упругие колебания	30	11	—	11	8
5	Спектральные представления в теории поля	31	11	—	11	9

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Зисман Г.А., Тодес О.М. Курс общей физики: учебное пособие для студентов вузов [в 3 т.]. Т. 1: Механика. Молекулярная физика. Колебания и волны. — Изд. 7-е, стер. — СПб.: Лань, 2007. — 339 с. (50).

2. Степаньянц К.В. Классическая теория поля: учебное пособие. — М.: Физматлит, 2009. — 544 с. — [Электронный ресурс]: Электрон. дан. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2328.

3. Медведев Б.В. Начала теоретической физики. Механика, теория поля, элементы квантовой механики: учебное пособие. — М.: Физматлит, 2007. — 599 с. — [Электронный ресурс]: Электрон. дан. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59454.

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

Аннотация к дисциплине

Б1.В.20.01 ЭКОЛОГИЯ

Курс 2 семестр 3.

Объем — 2 зачетных единиц.

Итоговый контроль — зачет.

Цель изучения дисциплины "Экология" состоит в изучении основных экологических закономерностей и процессов, связанных с геологической деятельностью.

Задачи изучения дисциплины "Экология":

- изучить фундаментальные понятия, термины и определения экологии

- познакомить с факторами и механизмами развития глобальных экологических процессов в сферах Земли;

- владеть навыками работы с тематической литературой, способами управления антропогенными воздействиями на сферы Земли.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Экология" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к блоку Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины — Б1.Б.20.01, читается в третьем семестре.

Предшествующие смежные дисциплины блока Б1.Б (базовая часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 "Математика", Б1.Б.09 "Общая геология", Б1.В.04 "Введение в информатику и компьютерные технологии в геологии".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: 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.15 "Комплексирование геофизических методов", Б1.В.17 "Петрофизика", Б1.В.ДВ.05.01 "Аппаратура и оборудование ГИС", Б1.В.ДВ.06.01 "Инженерная геофизика".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины "Экология" направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 "Геология":

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

— владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ОПК-2);

— 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);

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

Изучение дисциплины “Экология” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, отраженных в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	Знает:	Умеет:	Владеет:
ОК-7	основные понятия и определения экологии; современные экологические проблемы	выделять основные уровни организации биосферы; объяснить наблюдаемые природные и техногенные явления, эффекты	навыками работы с литературой по экологии, экологическому праву
ОПК-2	основные сферы планеты; основные закономерности функционирования биосферы и природных экосистем	описывать экологические объекты; интерпретировать карты, схемы с экологическим содержимым	методиками определения качества питьевой воды, воздуха, уровня загрязнения почвы
ПК-1	границы применимости природных законов в важнейших практических приложениях	применять знания для решения экологических задач	различными методиками физических измерений и обработки экспериментальных данных
ПК-5	локальный, региональный, национальный, глобальный уровни мониторинга состояния окружающей среды	устанавливать причинно-следственные связи, обуславливающих развитие негативных природных или антропогенных процессов	современными методами экологических исследований

Содержание и структура дисциплины.

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	—	6	7
1	Введение	4,5	2	—	2	0,5
2	Живые системы	4,5	2	—	2	0,5
3	Среды жизни организмов	6,5	2	—	4	0,5
4	Популяция	7	4	—	2	1
5	Биоценозы	8	2	—	4	2
6	Биосфера	11,5	4	—	4	3,5
7	Экологические проблемы	28	2	—	18	8

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература

1. Литвинская С.А., Соловьева Л.П., Соловьев В.А. Эволюция и экология биосферы (методические указания по курсу "Экология"). Краснодар, Кубанский гос. ун-т; Просвещение-Юг, 2012. 356 с. (40).

2. Окружающая среда и человек [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Е. И. Почекаева ; под ред. Ю. В. Новикова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. - 574 с. (25).

3. Соловьев В.А., Соловьева Л.П. Глобальная экология (экология геосфер Земли). 3-е изд., испр. и доп. (Допущено УМО по классическому университетскому образованию РФ в качестве учебного пособия для студентов). Краснодар, Кубанский гос. ун-т, 2013. 465 с. (39).

4. Экология [Текст] : учебник для студентов бакалаврской ступени многоуровневого высшего профессионального образования, для студентов высших учебных заведений / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - Изд. 19-е, доп. и перераб. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 602 с. (50).

Автор: Толоконникова З.А., к.г.-м.н., доцент кафедры региональной и морской геологии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.01.01 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Курс 3 семестр 6.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины "Правовые основы недропользования" является получение студентами комплекса представлений о действующих в Российской Федерации законодательных принципах и нормах регулирования отношений, возникающих в процессе недропользования и геологоразведочных работ. О правах и компетенции федеральных и региональных органов власти в распоряжении государственным фондом недр, об основных принципах, регулирующих порядок получения права пользования недрами и о системе лицензирования такого пользования.

Основной задачей изучения дисциплины "Правовые основы недропользования" является приобретение студентами сведений о соотношении прав и обязанностей недропользователей при проведении геологических и геофизических исследований, о распределении их индивидуальной или совокупной юридической ответственности, о принципах рационального использования и охраны недр, а также о государственной инспекции недр.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Правовые основы недропользования" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативной части (Б1.В), дисциплина по выбору, индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.01.01, читается в шестом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: 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.01 "Планирование и стадийность геологоразведочных работ", Б1.В.ДВ.11.01 "Морская геофизика".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом Б1.В.ДВ.06.01 "Инженерная геофизика", Б1.В.ДВ.06.02 "Скважинная сейсморазведка".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Правовые основы недропользования” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

— способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

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

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

В результате изучения дисциплины “Правовые и нормативные основы геологоразведочных работ” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Правовые и нормативные основы геологоразведочных работ” направлено на формирование у обучающихся общекультурных, профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-4	юридические основы деятельности предприятий; основные принципы и положения конституционного, трудового, гражданского и административного права; полномочия и практику деятельности органов государственной власти РФ, субъектов РФ и органов местного самоуправления в области регулирования недропользования; требования государственной инспекции недр в отношении рационального использования и охраны недр; основные положения правового регулирования добычи нефти и газа по законодательству РФ и субъектов РФ; систему законодательных актов, регулирующих отношения недропользования в РФ	анализировать и оценивать социальную информацию; ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать явления и события с моральной и правовой точек зрения; планировать свою деятельность с учетом результатов социального анализа	навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; рационализации профессиональной деятельности и вопросов безопасности и защиты окружающей среды; навыками использования нормативных правовых документов в своей деятельности

ОК-7	роль и место государственной политики в недропользовании и в формировании рынка рабочих мест; систему и принципы налогообложения в области недропользования; основные права и обязанности субъектов недропользования; методы и средства ограничения пользования недрами для предотвращения ущерба людям и окружающей среде; порядок разрешения споров в недропользовании; общие требования международного горного права	использовать правовые знания в оценке явлений общественной жизни и в собственной деятельности; осуществлять свою деятельность с учетом результатов социального анализа; проводить анализ нормативной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования и охраны недр	сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа и логики различного рода рассуждений; навыками реалиизации прав и соблюдения обязанностей гражданина, способствованием граждански взвешенному и ответственному поведению
ПК-8	порядок разрешения имущественных споров, условия застройки площадей залегания полезных ископаемых и условия землепользования таких площадей; основные виды лицензирования и содержания лицензий; основы законодательства о недрах субъектов РФ	обосновывать решения в сфере деятельности предприятий геологоразведки; анализировать экономические механизмы регулирования недропользования; анализировать государственное регулирование отношений недропользования в РФ	навыками обоснования решения в сфере деятельности предприятий геологоразведки; навыками анализа правового обеспечение безопасности работ по проведению геологических и геофизических исследований и охрана недр; навыками анализа государственного регулирования проведения поисковых и геологоразведочных работ

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Законодательство о недрах в РФ. Собственность на недра	10	4	4	—	2
2	Пользователи недр	10	4	4	—	2

3	Государственный фонд недр	10	4	4	—	2
4	Государственное регулирование отношений недропользования	10	4	4	—	2
5	Правовое обеспечение безопасности работ по проведению геофизики и охрана недр	10	4	4	—	2
6	Экономические механизмы регулирования недропользования. Платежи за пользование недрами	10	4	4	—	2
7	Государственное регулирование процесса геологической разведки месторождений полезных ископаемых	10	4	4	—	2

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии не используются.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Ампилов Ю.П. Стоимостная оценка недр: учебное пособие для студентов и магистрантов. Моск. гос. ун-т им. Ломоносова М.В. Изд. 2-е, перераб. и доп. — М.: Геоинформмарк, 2011. (25).

2. Воробьев А.Е, Синченко А.В. Горнорудный надзор: учебное пособие. — М.: РУДН, 2013. — 108 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226875.

Авторы:

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

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.01.02 МЕНЕДЖМЕНТ В ГЕОЛОГИИ

Курс 5 семестр 6.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины "Менеджмент в геологии" является подготовка студентов к организационно-управленческой деятельности при выполнении междисциплинарных проектов в профессиональной области.

Основными задачами преподавания дисциплины "Менеджмент в геологии" являются:

— изучение студентами основных принципов и функций управления организацией системы менеджмента на предприятии;

— формирование знаний и умений по реализации общих функций менеджмента (планирование, организация, мотивация и контроль) в условиях предприятия;

— развитие навыков расчета технико-экономических показателей предприятия, экономической эффективности внедрения технико-технологических решений и обоснования выбора эффективных вариантов;

— изучение теорий мотивации труда как фактора повышения производительности труда исполнителей;

— приобретение навыков построения оптимальных организационных структур с учетом требований рынка.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Менеджмент в геологии" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативной части (Б1.В), дисциплина по выбору индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.01.02, читается в шестом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.03 "Экономика".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.01 "Планирование и стадийность геологоразведочных работ".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Менеджмент в геологии” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

— способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

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

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

Изучение дисциплины “Менеджмент в геологии” направлено на формирование у обучающихся компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-4	принципы организации деятельности геофизического предприятий, основные методы и инструменты; сущность деятельности руководителя по разработке и принятию управленческих решений и организации их выполнения; основные теории мотивации и лидерства для решения управленческих задач на геофизическом предприятиях	принимать решения в управлении деятельностью геофизического предприятия; использовать виды управленческих решений, методы их принятия с учетом последствий в направлении социальной ответственности; разрабатывать мероприятия по проведению внутриорганизационного контроля деятельности предприятий	готовностью к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников, формированием целей команды в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, принятием решений в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, ведением обучения и оказанием помощи работникам
ОК-7	основные этапы развития теории и практики управления; функции управления; миссию и цели организации; структуру и организацию промыслово-геофизических предприятий, их оснащенность современными технологиями и техникой; мотивы поведения и способы развития делового поведения персонала; теорию	профессионально пользоваться специальной терминологией в области менеджмента; применять методы экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда; применять приобретенные знания в практической инженерно-управленческой деятельности	современными техническими средствами и информационными технологиями; навыками применения методов управленческой деятельности; навыками расчета технико-экономических показателей предприятия, экономической эффективности внедрения технико-технологических решений и обоснования выбора эффективных вариантов

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	мотивации труда как фактора повышения производительности труда исполнителей; методы оценки потенциала предприятия; стратегию планирования производств; методы управления проектами		
ПК-8	основы менеджмента и теории принятия управленческих решений; организацию процессов технологии геологоразведки; этапы принятия управленческих решений и критерии оценок их эффективности; значение стратегического планирования; сущность управления организации и связь качества управления с эффективностью производства; политику риск-менеджмента на предприятии; методы оценки конкурентоспособности потенциала предприятия на мировом, национальном и отраслевом уровнях	использовать знания и умения по реализации общих функций менеджмента (планирование, организация, мотивация и контроль) в условиях предприятия; выполнить оценку качества управления и эффективностью производства; оценить эффективность инвестиций в отрасли; выполнить оценку экономической эффективности работ при решении различных геологических задач	навыками составления и расчетов нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических работ геологоразведочного предприятия; навыками построения оптимальных организационных структур с учетом требований рынка; технологиями управления персоналом организации и способностью разрабатывать эффективную стратегию

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Геологоразведочная организация: динамика,	5	2	—	2	1

	развитие и саморазвитие					
2	Геологоразведочное предприятие как вид хозяйственной организации	5	2	—	2	1
3	Организация управления геологоразведочным предприятием	5	2	—	2	1
4	Менеджмент функциональными подсистемами организации	5	2	—	2	2
5	Управление целевыми подсистемами организации	5	2	—	2	1
6	Менеджмент подсистемы обеспечения производственной деятельности геологоразведочной организации	8	3	—	3	2
7	Диагностика системы производственного менеджмента	7	3	—	3	1
8	Организация процесса управления геологоразведочным предприятием	8	3	—	3	2
9	Механизм управления геологоразведочной организацией	7	3	—	3	1
10	Управление конфликтами в организации	7	3	—	3	1
11	Организационные изменения в менеджменте геологоразведочной организации	7	3	—	3	1

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии не используются в аудиторных лекционных и практических занятиях.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Еремин Н.И., Дергачев А.Л. Экономика минерального сырья: учебник для студентов вузов. — Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Геол. фак. — М.: Книжный дом “Университет”, 2007. — 503 с. (30).

2. Бурштейн М.А. Производственный менеджмент на горном предприятии: учебное пособие. — М.: Горная книга, 2007. — 204 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3532.

3. Ганицкий В.И., Велесевич В.И. Менеджмент горного производства: учебное пособие. — М.: Горная книга, 2007. — 358 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228929.

4. Друкер П.Ф., Макьярелло Дж.А. Менеджмент = Management. — [пер. с англ. А.Н. Свирид; под ред. А.В. Назаренко; предисл. Дж. Коллинза]. — М.: Вильямс, 2011. — 699 с. (10).

Авторы:

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

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

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.02.01 СПЕЦГЛАВЫ ВЫСШЕЙ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ В ГЕОФИЗИКЕ

Курс 3 семестр 5.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Цель изучения дисциплины “Спецглавы высшей и вычислительной математики в геофизике” — ознакомление студентов с методами решения основных математических задач, возникающих при геофизических исследованиях, с использованием дополнительных разделов теоретической и вычислительной математики, компьютерных технологий.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины “Спецглавы высшей и вычислительной математики в геофизике” решаются следующие задачи:

— изучение понятийного аппарата дополнительных глав высшей математики;

— изучение основных теоретических положений и методов высшей и вычислительной математики;

— привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Спецглавы высшей и вычислительной математики в геофизике” введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению 05.03.01 “Геология” профиль “Геофизика” согласно ФГОС ВО, блока Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.ДВ.02.01, читается в пятом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины модуля Б1 логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 “Математика”, Б1.Б.06 “Информатика в геологии”, Б1.В.04 “Введение в информатику и в компьютерные технологии в геологии”, Б1.В.ДВ.03.01 “Теория функций комплексной переменой в геофизике”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.05 “Теоретические основы обработки геофизических данных”, Б1.В.06 “Уравнения математической физики в геофизике”, Б1.В.07 “Компьютерная обработка геофизических данных”, Б1.В.ДВ.08.01 “Цифровая обработка сигналов”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Спецглавы высшей и вычислительной математики в геофизике” направлен на формирование элементов общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”:

— способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-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) программы бакалавриата) (ПК-4).

Изучение дисциплины “Спецглавы высшей и вычислительной математики в геофизике” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-3	статистические ряды распределения и статистические таблицы; задачу численного интегрирования; теоремы существования	использовать графический метод в статистике; применять методы численного интегрирования; применять методы оптимизации	навыками корреляционно - регрессионного анализа; навыками применения численного интегрирования; основными задачами линейного программирования
ПК-4	основные понятия теории вероятности; основные свойства вероятностей; основные определения математического моделирования и вычислительного эксперимента	вычислять условную вероятность; определять частное дифференцирование функции от многих переменных; применять численные методы для математического моделирования	навыками расчета вероятностей зависимых и независимых событий; навыками определения производной высоких порядков; компьютерно-ориентированными численными методами в исследовании сложных математических моделей

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Статистические методы	11	3	—	6	2
2	Элементы теории вероятности	11	3	—	6	2
3	Методы численного интегрирования	12	3	—	6	3
4	Методы численного дифференцирования функций	12	3	—	6	3
5	Методы оптимизации	12	3	—	6	3
6	Математическое моделирование и вычислительный эксперимент	12	3	—	6	3

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных занятиях.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Письменный Д. Конспект лекций по высшей математике. Полный курс. — М: Айрис-пресс. 2012. — 608 с. (25).

2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистики: учебное пособие. — М.: ИД Юрайт, 2012. — 480 с. (30).

3. Мышкис А.Д. Лекции по высшей математике [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2009. — 689 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=281.

4. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления: Учебник. В 3-х т. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2009. — 608 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=407.

5. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления: Учебник. В 3-х т. Том 2 [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2009. — 801 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=408.

6. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления: Учебник. В 3-х т. Том 3 [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2009. — 657 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=409.

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

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.02.02 СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ В ГЕОФИЗИКЕ

Курс 3 семестр 5.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Цель изучения дисциплины "Системы компьютерной математики в геофизике" — получение знаний по структуре систем компьютерной математики, формирование у студентов практических навыков и опыта решения прикладных геофизических задач в системах "MATHCAD" и "MATLAB".

В процессе изучения дисциплины "Системы компьютерной математики в геофизике" решаются следующие задачи:

— изучение систем компьютерной математики "MATHCAD" и "MATLAB";

— практическое решение задач геофизики с использованием систем компьютерной математики "MATHCAD" и "MATLAB".

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Системы компьютерной математики в геофизике" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к циклу Б1, к вариативной части Б1.В, дисциплина по выбору, индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.02.02, читается в пятом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины, логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 "Математика", Б1.Б.06 "Информатика в геологии".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.ДВ.03.02 "Математическое моделирование в геофизике", Б1.В.ДВ.07.02 "Цифровая обработка данных сейсморазведки".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часов, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины "Системы компьютерной математики в геофизике" направлен на формирование элементов следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

— способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-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) программы бакалавриата) (ПК-4).

Изучение дисциплины “Системы компьютерной математики в геофизике” направлено на формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-3	типы данных системы компьютерной математики “MATHCAD”; типовые операции математического анализа; методы обработки сигналов в системах компьютерной математики “MATHCAD” и “MATLAB” с использованием пакетов расширения	применять операторы, функции и выражения в системе компьютерной математики “MATHCAD”; использовать встроенные средства программирования; использовать современный аппарат систем компьютерной математики при решении прикладных научных задач	методами ввода-вывода сигналов и визуализации информации в системе компьютерной математики “MATHCAD”; методами векторных и матричных операций в системе компьютерной математики “MATHCAD”; высокой теоретической и математической подготовкой, а также подготовкой по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющем быстро реализовывать научные достижения
ПК-4	типы данных системы компьютерной математики “MATLAB”; методы решения систем алгебраических уравнений в системах компьютерной математики “MATHCAD” и “MATLAB”; способы расчета спектров сигналов в системах	применять операторы, функции и выражения в системе компьютерной математики “MATLAB”; реализовывать итерационные методы в системах компьютерной математики “MATHCAD” и “MATLAB”; применять системы компьютерной	методами ввода-вывода сигналов и визуализации информации в системе компьютерной математики “MATLAB”; методами векторных и матричных операций в системе компьютерной математики “MATLAB”; способность проводить математическое моделирование и исследование

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	компьютерной математики “MATHCAD” и “MATLAB”	математики “MATLAB” и “MATHCAD” для обработки геофизических данных	геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Системы компьютерной математики “MATHCAD” и “MATLAB”	21	6	—	10	5
2	Решение типовых задач математического анализа и линейной алгебры в СКМ “MATHCAD” и “MATLAB”	24	6	—	13	5
3	Решение прикладных геофизических задач с использованием СКМ “MATHCAD” и “MATLAB”	25	6	—	13	6

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных занятиях.

Вид аттестации — зачет.

Основная литература.

1. Капралов Е.Г. Геоинформатика : учебник для студентов вузов : в 2 кн. Кн. 1 / под ред. Тикунова В. С. — 3 -е изд., перераб. и доп. — М.: Академия, 2010. — 393 с. (20).

2. Капралов Е.Г. Геоинформатика : учебник для студентов вузов : в 2 кн. Кн. 2 / под ред. Тикунова В. С. — 3 -е изд., перераб. и доп. — М.: Академия, 2010. — 428 с. (20).

3. Охорзин В.А. Прикладная математика в системе MATHCAD: учебное пособие. — СПб.: Лань, 2009. — 349 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=294.

4. Воскобойников Ю.Е. Регрессионный анализ данных в пакете MATHCAD + CD: учебное пособие. — СПб.: Лань, 2011. — 224 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=666.

5. Поршнев С.В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB + CD: учебное пособие. — СПб.: Лань, 2011. — 727 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=650.

Автор: Гуленко Владимир Иванович, д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.03.01 ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ КОМПЛЕКСНЫХ ПЕРЕМЕНЫХ В ГЕОФИЗИКЕ

Курс 3 семестр 5.

Объем — 4 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Цель изучения дисциплины "Теория функций комплексных переменных в геофизике" — ознакомление студентов с основами теории функций комплексных переменных: дифференцированием функций комплексных переменных, построением конформных отображений простейших областей, вычислением комплексных интегралов, разложением функций в ряд Лорана; с прикладными аспектами этих математических концепций.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины **"Теория функций комплексных переменных в геофизике" решаются следующие задачи**:

— знание математические модели физических явлений при изучении земной коры;

— овладение основными понятиями комплексного анализа и методами комплексного анализа для исследования и решения задач алгебры, анализа, дифференциальных уравнений;

— умение применять методы обработки информации, получаемой при геофизических исследованиях с помощью методов теории функций комплексных переменных;

— приобретение навыков проектирования отдельных вычислительных методов для решения поставленных краевых задач в геофизике с применением методов теории функций комплексных переменных и операционного исчисления;

— ознакомление с приложениями теории функций комплексных переменных при построении моделей естествознания и исследовании физических явлений.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Теория функций комплексных переменных в геофизике" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативной

части (Б1.В), дисциплина по выбору индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.03.01, читается в пятом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 “Математика”, Б1.Б.07 “Физика”, Б1.Б.06 “Информатика в геологии”, Б1.В.20.01 “Экология”, Б1.Б.09 “Общая геология”, Б1.В.11 “Электроразведка”, Б1.В.09 “Магниторазведка”, Б1.В.10 “Гравиразведка”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.12 “Сейсморазведка”, Б1.В.14 “ Геофизические исследования скважин”, Б1.В.15 “Комплексирование геофизических методов”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Теория функций комплексных переменных в геофизике” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-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).

Изучение дисциплины “Теория функций комплексных переменных в геофизике” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-3	основные понятия и определения комплексной переменной и теории функций комплексной переменной; задачу с начальными данными (задача Коши) для уравнения колебаний в неограниченном пространстве	применять методы конформного отображения при решении прямых и обратных задач геофизики при поисках месторождений полезных ископаемых; применять теорему Коши и теорему о существовании первообразной;	основными положениями классических разделов теории функций комплексных переменных; методами определения интеграла функции комплексной переменной по замкнутой кривой; навыками расчетов уравнений колебаний,
	и на плоскости; основные понятия и теоремы интегрального исчисления теории функций комплексных переменных	интерпретировать результаты решения уравнений разведочной геофизики при поисках нефтегазовых залежей с применением аппарата теории функций комплексной переменной	теплопроводности, диффузии, фильтрации, намагничивания в определении возможности и направленности природных процессов и явлений с применением аппарата интегрального исчисления функций комплексных переменных; интегрированием систем обыкновенных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами с помощью операционного исчисления

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-4	простейшие задачи разведочной геофизики, приводящие к уравнениям гиперболического, параболического и эллиптического типов; ряды регулярных функций, коэффициенты ряда Лорана, изолированные особые точки однозначного характера; теорию вычетов и аналитическое продолжение функций, уравнение Лапласа, гармонические функции двух переменных их связь с регулярными функциями, свойства гармонических функций	применять методы конформного отображения и выделения регулярной ветви многозначных комплексных функций в теоретической геофизике; раскладывать в ряд Лорана функции комплексных переменных; находить с помощью прямого преобразования Лапласа изображения F(p) по оригиналам f(x) и с помощью обратного преобразования Лапласа по изображениям F(p) находить оригиналы f(x)	базовыми методами теории функций комплексных переменных; навыками определения равномерной сходимости ряда внутри области и представления регулярной функции в кольце в виде ряда Лорана; методами прямого и обратного преобразования Лапласа

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Комплексная переменная и функции комплексной переменной	14	4	—	6	4
2	Конформное отображение и регулярная ветвь многозначной функции	20	6	—	10	4
3	Интегралы по комплексной переменной	19	6	—	9	4
4	Ряды регулярных функций	20	6	—	10	4
5	Теория вычетов и аналитическое продолжение функции	23	8	—	10	5
6	Гармонические функции двух переменных. Операционное исчисление	19	6	—	9	4

Курсовая работа не предусмотрена.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Свешников А.Г., Тихонов А.Н. Теория функций комплексных переменных: учебник для студентов / под ред. Тихонова А.Н., Ильина В.А., Свешникова А.Г. — 6-е изд., стер. — М.: Физматлит, 2006. — 335 с. (104).

2. Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы: учебное пособие для студентов физ.-мат. спец. вузов. — 5-е изд. — М.: Бином, 2007. — 636 с. (60).

3. Пантелеев А.В., Якимова А.С. Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление в примерах и задачах [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 447 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67463.

4. Привалов И.И. Введение в теорию функций комплексного переменного [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2009. — 432 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=322.

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

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.03.02 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ГЕОФИЗИКЕ

Курс 3 семестр 5.

Объем — 4 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Основными целями изучения дисциплины "Математическое моделирование в геофизике" являются приобретение студентами знаний в области моделирования для усвоения профилирующих дисциплин специальности и развитие навыков работы с современным программным обеспечением для решения практических задач геологии и геофизики.

В соответствии с поставленными целями в процессе изучения дисциплины **"Математическое моделирование в геофизике" решаются основные задачи**:

— ознакомление с основными понятиями, терминами и определениями, используемыми в математическом моделировании;

— умение использовать физические и математические модели для решения практических задач геологии и геофизики;

— владение навыками работы с программным обеспечением математического моделирования для решения задач практических задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Математическое моделирование в геофизике" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативной части (Б1.В), дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ), индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.03.02, читается в пятом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 "Математика", Б1.Б.07 "Физика", Б1.Б.06 "Информатика в геологии".

Последующие дисциплины, для которой данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом: Б1.В.15 "Комплексирование геофизических методов", Б1.В.ДВ.04.02 "Геология нефти и газа", Б1.В.ДВ.06.01 "Инженерная геофизика".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Математическое моделирование в геофизике” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

— 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).

Изучение дисциплины “Математическое моделирование в геофизике” направлено на формирование у обучающихся компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-3	методы физического и математического моделирования; основные принципы гидродинамического представления геологических объектов; методы, способы и средства получения, хранения, переработки геофизической информации	оценивать гидродинамические параметры модельных геологических объектов; применять методы интервальных оценок свойств геологических объектов; применять способы и средства получения, хранения, переработки геофизической информации	навыками оценки гидродинамических параметров модельных геологических объектов; навыкам исследования геолого-геофизических моделей; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией
ПК-1	виды математического моделирования; методические и алгоритмические основы создания технологических процессов геологической разведки физическим моделированием; критерии применения математического моделирования; технологические процессы	применять теорию моделирования для решения прикладных задач; применять полученные знания при решении практических задач; планировать методику наблюдений и наличие динамических эффектов, используя моделирование; разрабатывать технологические процессы геологической разведки и корректировать эти	математическими методами решения задач моделирования и обработки экспериментальных данных; навыками использования физического моделирования и теории подобия; навыками расчетов волновых полей и их атрибутов в современном программном обеспечении; навыками разработки технологических процессов геологической разведки и

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	геологической разведки	процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач	корректировки этих процессов в зависимости от поставленных геологических и технологических задач

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Моделирование как метод научных исследований	22	7	10	—	5
2	Физическое моделирование, критерии подобия модели и объекта исследования	23	7	11	—	5
3	Основные типы и этапы математического моделирования	23	7	11	—	5
4	Математические модели геологических объектов и геофизических полей	23	7	11	—	5
5	Программное обеспечение математического моделирования геофизических полей	24	8	11	—	5

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Поршнев С.В. Компьютерное моделирование физических систем с использованием пакета MathCAD: учебное пособие для студентов вузов. — М.: Горячая линия-Телеком, 2005. — 319 с. (45)

2. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: Учебник для вузов. — Тверь: Издательство АИС, 2006. — 744 с. (52)

3. Маликов Р.Ф. Основы математического моделирования: учебное пособие. — М.: Горячая линия-Телеком, 2010. — 368 с. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5169.

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

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.04.01 ГЕОЛОГИЯ И ГЕОХИМИЯ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ

Курс 3 семестр 6.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины "Геология и геохимия горючих ископаемых" является получение студентами необходимых знаний о природных процессах преобразования органического вещества в кероген - исходный продукт УВ флюидов, дальнейшей их миграции и формирование месторождений нефти и газа в ловушках различного типа; приобретение студентами практических навыков при обобщении геолого-геохимического материала и данных бурения скважин; а также формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической работы.

В результате комплекса теоретических и практических занятий у студента формируется связное концептуальное представление о процессах образования и поиска нефти и газа.

Задачи изучения дисциплины "Геология и геохимия горючих ископаемых ":

- сформировать у студентов знания о современных тенденциях образования УВ флюидов и методах поисков скоплений нефти и газа;

- приобретение у студентов навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы с геолого-геохимическим и картографическим материалом, данными по пробуренным скважинам, результатов геолого-геофизических исследований;

- развитие у студентов навыков работы с учебной и научной литературой.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются горные породы и геологические тела в земной коре, горные выработки.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Геология и геохимия горючих ископаемых" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" (профиль "Геофизика") согласно ФГОС ВО, блока Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплины по выбору (В.ДВ.4.1), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.ДВ.04.01, читается в шестом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) и Б1.В (вариативная часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.11.05 "Литология", Б1.Б.13.03 "Геохимия", Б1.В.13 " Ядерная геофизика".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.11.04 “Геотектоника”, Б1.В.15 “Комплексирование геофизических методов”. Б1.В.17 “ Петрофизика”, Б1.В.ДВ.05.01 “Аппаратура и оборудование ГИС”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Геология и геохимия горючих ископаемых” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

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

— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-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).

Изучение дисциплины “Геология и геохимия горючих ископаемых” направлено на формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-7	преобразование ОВ и его связь с эволюцией биосферы; последовательное изменение ОВ до перехода в УВ; пути и механизмы превращения биологических систем в геологические объекты	применять фундаментальные разделы геологии для решения научно – исследовательских задач; проводить статистическую обработку различных данных с целью выработки геологических критериев, контролирующих пространственное распространение скоплений нефти и газа в земной коре; понимать, излагать и критически анализировать получаемую информацию	методикой историко-геологического, палеотектонического, палеогеографического анализа нефтегазоносного бассейна (НГБ); методикой определения гидродинамических и гидрогеохимических условий пластовых вод в залежах УВ; навыками работы с нормативно-технической и справочной литературой по применению геолого-геохимических методов

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
		и представлять результаты полевых и лабораторных геологических исследований	
ОПК-4	продукты природного преобразования нефтей; особенности миграционно-фильтрационных преобразований нефтей; научное и практическое значение проблемы происхождения нефти и природного газа	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; анализировать и обобщать геолого-геохимический материал, данные бурения скважин; совместно интерпретировать специальные виды обработки	навыками ориентирования в вопросах, связанных с выбором геолого-геохимического метода для изучения геохимической обстановки разреза; методами специальных видов обработки геолого-геофизического материала; пакетами прикладных программ для обработки геологических и геохимических данных
ПК-5	современные способы обработки данных геохимических анализов; принципы получения информации при геолого-геохимическом анализе и обобщении материала; принципы работы программного обеспечения для моделирования данных	пользоваться нормативно-справочной документацией; интерпретировать результаты геологических исследований, стратегию новых методов и технологий, внедряемых в практику геологических работ; создавать новые и совершенствовать методики моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов отрасли	методикой определения коллекторских свойств резервуаров нефти и газа; методами моделирования геологических объектов; навыками анализа и обобщение имеющегося геолого-геохимического материала и для выделения нефтегазовых зон

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Характеристика природных УВ систем. Продукты природного преобразования нефтей	5	2	—	2	1

2	Органическое вещество – источник УВ флюидов	7	3	—	2	2
3	Главные этапы эволюции ОВ	8	3	—	4	1
4	Продукты природного преобразования нефтей	7	3	—	2	2
5	Нефтематиринские свиты и породы	10	4	—	4	2
6	Миграция нефти и газа	7	3	—	2	2
7	Нефтегазоносные комплексы. Природные резервуары, коллекторы и породы-флюидоупоры	12	4	—	6	2
8	Типы залежей нефти и газа	6	3	—	2	1
9	Закономерности размещения скоплений нефти и газа	8	3	—	4	1

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.
Интерактивные образовательные технологии не используются.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Баженова О. К., Бурлин Ю. К., Соколов Б. А., Хаин В. Е. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 3-е изд., перераб. и доп. - [М.]: Изд-во Московского университета, 2012. - 429 с. ISBN 9785211053267 (12).
2. Баженова О. К. и др. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов: под ред. Б. А. Соколова; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд., перераб. и доп. - [М.]: Академия, 2004. - 415 с. ISBN 5769520817 (25).
3. Ермолкин В. И., Керимов В. Ю. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов /. - [2-е изд., перераб. и доп.]. - Москва: Недра, 2012. - 460 с. ISBN 9785836403819 (28).
4. Попков В. И., Соловьев В. А., Соловьева Л. П. Геология нефти и газа: учебное пособие /.; М-во образования и науки. Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: 2011. - 267 с. ISBN 9785820908224 (47).

Автор: Твердохлебов И.И., канд. геол.-мин. наук, доцент кафедры региональной и морской геологии геологического факультета КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.04.02 ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА

Курс 3 семестр 6.

Объем — 2 зачетных единиц.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины "Геология нефти и газа" является получение студентами необходимых навыков понимания основных факторов и условий образования горных пород; основ теории образования залежей нефти и газа, факторов контролирующих их состав и размещение; приобретение ими практических навыков при обобщении геолого-геофизического материала; а также формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической работы.

В результате комплекса теоретических и практических занятий у студента формируется связное концептуальное представление о процессах образования нефтегазоносных пород в осадочных бассейнах.

Задачи изучения дисциплины "Геология нефти и газа":

- изучение геологического строения различных территорий;
- выделение типов геодинамических обстановок и структурно-вещественных комплексов осадочных, магматических и метаморфических пород, с которыми связаны месторождения углеводородов;
- получение информации об основных этапах в истории Земли и земной коры, современных геодинамических экзогенных и эндогенных процессах;
- изучение принципов практического приложения геологических и геохимических характеристик залежей и месторождений в практике поисково-разведочных работ.
- знакомство со способами построения различных видов геологических карт и умением их чтения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются горные породы и геологические тела в земной коре, горные выработки.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Геология нефти и газа" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" (профиль "Геофизика") согласно ФГОС ВО, блока Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплины по выбору (В.ДВ.4.1), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.ДВ.04.02, читается в шестом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) и Б1.В (вариативная часть) логически и содержательно взаимосвязанные с

изучением данной дисциплины: Б1.Б.11.05 “Литология”, Б1.Б.13.03 “Геохимия”, Б1.В.13 “ Ядерная геофизика”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.11.04 “Геотектоника”, Б1.В.15 “Комплексирование геофизических методов”. Б1.В.17 “ Петрофизика”, Б1.В.ДВ.05.01 “Аппаратура и оборудование ГИС”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Геология нефти и газа” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

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

— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-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).

Изучение дисциплины “Геология нефти и газа” направлено на формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-7	характеристики осадочных пород и их классификацию; основные факторы и условия образования осадочных пород; способы и методы построения литологических колонок, разрезов и др.	разрабатывать модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; составлять описание геологического строения объекта с учетом структурных, палео и геоморфологических особенностей; анализировать геолого-геофизические материалы и данные бурения	методами изучения коллекторских свойств пород и их нефтегазонасыщенности; общими профессиональными знаниями теории и методов поиска и разведки месторождений УВ; навыками работы с нормативно-технической и справочной литературой по применению геолого-геофизических методов

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-4	распространение и состав осадочных пород; дифференциацию и интеграцию осадочного вещества; процессы постседиментационног о преобразования отложений осадочных бассейнов	ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать полученные знания при постановке задач для расчетов; анализировать и обобщать геолого-геофизический материал, данные бурения скважин; совместно интерпретировать специальные виды обработки	навыками ориентирования в вопросах, связанных с выбором геофизического метода для изучения складчатых форм разреза; методами специальных видов обработки геолого-геофизического материала; пакетами прикладных программ для обработки геологических и геофизических данных
ПК-5	современные способы обработки данных литологических анализов; принципы получения информации при анализе и обобщении геолого-геофизического материала; принципы работы программного обеспечения для моделирования данных	пользоваться нормативно-справочной документацией; совершенствовать методологию проектирования на базе современных достижений IT-индустрии; создавать новые и совершенствовать методики моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов отрасли	методами оценки и предотвращения экономического ущерба в процессе проведения литолого-фациальных исследований; методами моделирования геологических объектов; навыками анализа и обобщение имеющегося геолого-геофизического материала и данных бурения для выделения коллекторских свойств пород

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Понятия о каустобиолитах. Классификация, состав и свойства.	5	2	—	2	1
2	Общие сведения о нафтидах. Классификация нефтей. Природные битумы.	7	3	—	2	2
3	Происхождение УВ. Неорганические гипотезы.	8	3	—	4	1
4	Условия миграции. Виды	7	3	—	2	2

	миграции. Факторы, обуславливающие миграцию УВ.					
5	Природные резервуары нефти и газа. Породы-коллекторы. Терригенные коллекторы	10	4	—	4	2
6	Породы-флюидоупоры. Основные типы месторождений УВ	7	3	—	2	2
7	Нефтегазогеологическое районирование .	12	4	—	6	2
8	Закономерности размещения залежей нефти и газа в земной коре.	6	3	—	2	1
9	Особенности освоения шельфовых месторождений углеводородов.	8	3	—	4	1

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: зачёт.

Основная литература.

1. Мстиславская Л.П. Основы нефтегазового дела. Учебное пособие. Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И.М. Губкина. М.:-ЦеитрЛитНефтеГаз. 2016.- 253 с. ISBN 978-5-902665-59-5 (32).

2. Ермолкин В. И., Керимов В. Ю. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов /. - [2-е изд., перераб. и доп.]. - Москва: Недра, 2012. - 460 с. (28).

3. Попков В. И., Соловьев В. А., Соловьева Л. П. Геология нефти и газа: учебное пособие; М-во образования и науки. Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: 2011. - 267 с. (30).

Автор: Твердохлебов И.И., канд. геол.-мин. наук, доцент кафедры региональной и морской геологии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.05.01 АППАРАТУРА И ОБОРУДОВАНИЕ ГИС

Курс 4 семестр 7.

Объем — 6 зачетных единиц.

Итоговый контроль — экзамен.

Целями изучения дисциплины “Аппаратура и оборудование ГИС” являются:

— ознакомление с основами устройства и принципа действия аппаратуры ГИС;

— овладение методиками использования аппаратуры при исследованиях электромагнитными, ядерно-физическими, термическими, магнитными, гравитационными, сейсмоакустическими и другими методами геофизических исследований скважин.

В результате комплекса теоретических и практических занятий у студента формируется связное концептуальное представление об аппаратуре геофизических исследований скважин.

В соответствии с поставленными целями в процессе изучения дисциплины **“Аппаратура и оборудование ГИС” решаются следующие задачи**:

— на базе фундаментальных наук формирование представления об основах принципов действия, устройствах геофизической аппаратуры и оборудования, в том числе цифровых телеизмерительных систем и регистрирующих устройств, и их использования при геофизических исследованиях скважин;

— получение общих представлений о метрологическом обеспечении геофизической аппаратуры и оценке качества результатов измерений.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Аппаратура и оборудование ГИС” введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., цикла Б1.В (вариативная часть), дисциплина по выбору. Индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.05.01, читается в седьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины цикла Б1 логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.09 “Общая геология”, Б1.В.14 “Геофизические исследования скважин”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.ДВ.06.01 “Инженерная геофизика”, Б1.В.ДВ.09.01 “Интерпретация данных ГИС”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 6 зачетных единиц (216 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Аппаратура и оборудование ГИС” направлен на формирование элементов следующих компетенций:

— 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);

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

В результате изучения дисциплины “Аппаратура и оборудование ГИС” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Аппаратура и оборудование ГИС” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-1	типы и принципы работы скважинных телеизмерительных систем; устройство и принципы действий скважинной аппаратуры для проведения комплекса ГИС; способы подготовки и проведения измерений в скважинах	применять принципы телеметрических измерений; эксплуатировать геофизическую технику в различных геолого-технических условиях; применять вспомогательное оборудование для проведения скважинных исследований	методами передачи сообщений при телеметрии; навыками работы с аналоговыми и цифровыми измерительными приборами ГИС; навыками применения вспомогательного оборудования для проведения скважинных исследований
ПК-5	типы и параметры измерительных преобразователей; устройство измерительных лабораторий для геофизических исследований скважин;	эксплуатировать геофизические преобразователи промыслово-геофизической аппаратуры; применять аппаратуру для проведения скважинных	навыками применения аппаратуры для проведения скважинных исследований; методами применения промыслово-геофизической информацию,

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	основы технологии геофизических исследований скважин	исследований; выполнять проверку, калибровку и настройку геофизической техники в различных геолого-технических условиях	полученной в скважинах; навыками применения метрологического обеспечения для эксплуатации промыслово-геофизической техники в различных геолого-технических условиях

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Принципы построения телеизмерительных систем для геофизических исследований скважин	19	4	—	4	11
2	Преобразователи неэлектрических величин в электрические. Зонды и датчики	20	4	—	4	12
3	Измерительные и регистрирующие приборы	20	4	—	4	12
4	Измерительные геофизические лаборатории	20	4	—	4	12
5	Скважинная геофизическая аппаратура	20	4	—	4	12
6	Линии связи	20	4	—	4	12
7	Вспомогательные устройства при проведении ГИС	20	4	—	4	12
8	Метрологическое обеспечение	20	4	—	4	12
9	Основы технологии геофизических исследований скважин	20	4	—	4	12

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Геофизика: учебник для ВУЗов / под. ред. Хмелевского В.К. — М.: КДУ, 2007. — 320 с. (23)
2. Геофизика: учебник для ВУЗов / под. ред. Хмелевского В.К. — КДУ, 2009. — 320 с. (12)
3. 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.

Авторы:

Захарченко Евгения Ивановна, к.т.н., заведующая кафедрой геофизических методов поисков и разведки КубГУ
Горбов Павел Алексеевич, преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.05.02 ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ МПИ

Курс 4 семестр 7.

Объем — 6 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Целью изучения дисциплины "Геофизические методы контроля МПИ" является знакомство студентов с общими представлениями об объектах, средствах и приемах геофизических методов контроля разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений; а также изучение фундаментальных физико-химических свойств и физических процессов, положенных в основу этих методов.

Задачи дисциплины "Геофизические методы контроля МПИ": изложение методов геофизики как науки, дающей количественное описание объектов разработки залежей углеводородов; изучение петрофизических основ геофизических методов контроля разработки нефтегазовых месторождений полезных ископаемых; характеристика методов оценки притока и характера насыщения пластов; освоение комплексных специальных исследований эксплуатационных скважин и определение параметров выработки пластов; организация системного контроля разработки нефтегазовых месторождений геофизическими методами.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Геофизические методы контроля МПИ" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., согласно ФГОС ВО, блока Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплина по выбору, индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.ДВ.05.02, читается в седьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины блока Б1 логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.09 "Общая геология", Б1.Б.14.01 "Гидрогеология, инженерная геология и геокриология", Б1.В.13 "Ядерная геофизика", Б1.В.14 "Геофизические исследования скважин".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.11.06 "Геология полезных ископаемых", Б1.В.ДВ.05.01"Аппаратура и оборудование ГИС".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 6 зачетных единиц (216 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

Изучение дисциплины “Геофизические методы контроля МПИ” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-1	принципы работы геофизической аппаратуры, используемой для контроля разработки МПИ, современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерений, средства и приемы метрологического обеспечения геофизической аппаратуры при контроле разработки МПИ, физические характеристики и методы измерений геофизических полей при контроле разработки МПИ, способы оценки достоверности промыслово-геофизической информации при	применять основные типы геофизической аппаратуры для измерений в эксплуатационных скважинах, использовать геофизическую информацию для выявления участков залежи с высокими остаточными запасами УВ профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерений; использовать современные способы и приемы оценки остаточных запасов УВ по данным ГИС; решать прямые и обратные задачи геофизики при	основными типами геофизической аппаратуры при контроле разработки МПИ, способностью эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерений, навыками работы с компьютерными системами по построению геолого-геофизических навыками работы с моделей, карт, разрезов, профилей; навыками работы с основными типами геофизической аппаратуры при контроле разработки МПИ, способами расчета геофизическими методами нефтеотдачи

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	контроле разработки МПИ	контроле разработки МПИ	пластов коэффициентов вытеснения
ПК-3	современные методы геофизических исследований, основы современных методов исследования разрезов буровых скважин, основы методов обработки и интерпретации промысловой и геофизической информации, основы обработки и интерпретации промыслово-геофизической информации при контроле разработки МПИ	применять знания о современных методах геофизических исследований, использовать основные методы геофизических исследований скважин, анализировать возможности применения различных геофизических методов для решения нефтепромысловых задач, анализировать возможности применения различных геофизических методов для решения нефтепромысловых задач	навыками применения знаний о современных методах геофизических исследований, навыками анализа комплексной промыслово-геофизической информации, способами построения геологической модели Земли, способами оценки ФЕС и выработки пластов по данным ГИС

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Физическое состояние пластовых флюидов, петрофизические основы контроля разработки МПИ	25	4	—	6	15
2	Исследование скважин по определению притоков	26	4	—	6	16
3	Технологии геофизических измерений по определению текущего насыщения пластов	28	6	—	6	16
4	Технология и обработка гидродинамических исследований скважин	32	6	—	6	20

5	Определение параметров пластов исследуемых нефтегазовых скважин	36	10	—	6	20
6	Организация системного геофизического контроля за разработкой месторождений	32	6	—	6	20

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Коноплев Ю.В. Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений: учеб. пособие для студентов вузов / под ред. Дембицкого С.И. 2-е изд., испр. и доп. — Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2006. — 207 с. (36)

2. Геофизика. Учебник для вузов./ под ред. Хмелевского. — М.: КДУ, 2009. — 320 с. (12)

3. Геофизика. Учебник для вузов. / под ред. Хмелевского. — М.: КДУ, 2007. — 325 с. (23)

4. Журавлев Г.И., Журавлев А.Г., Серебряков А.О. Бурение и геофизические исследования скважин: учебное пособие. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 344 с. – https://e.lanbook.com/book/98237.

Автор: Коноплев Ю.В., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.06.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОФИЗИКА

Курс 4 семестр 7.

Объем − 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль − зачет.

Целью изучения дисциплины "Инженерная геофизика" является получение фундаментальных знаний по физико-геологическим основам инженерной геофизики и формирование у студентов представлений о способах решения инженерно-геологических, гидрогеологических и геокриологических задач с использованием геофизических методов.

Основными задачами изучения дисциплины "Инженерная геофизика" являются:

− изучение физико-геологических основ инженерной геофизики − методов и объектов исследований инженерной геофизики, особенностей их геологического строения и физических свойств, слагающих горных пород;

− изучение специфических особенностей аппаратуры и методики дистанционных, наземных, аквальных и скважинных методов геофизики, применяемых для решения инженерных задач;

− изучение на практических примерах способов решения задач инженерной геофизики при исследовании строения массивов пород, зон выветривания, тектонических нарушений, карстов, оползней, при определении глубин залегания грунтовых вод и зоны вечной мерзлоты, при сейсмическом микрорайонировании.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Инженерная геофизика" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору. Индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.06.01, читается в седьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины блока Б1, логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.11 "Электроразведка", Б1.В.09 "Магниторазведка", Б1.В.12 "Сейсморазведка", Б1.В.14 "Геофизические исследования скважин".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.ДВ.08.01 "Цифровая обработка сигналов".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетные единицы (72 часа, итоговый контроль − зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Инженерная геофизика” направлен на формирование элементов следующих компетенций:

− 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);

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

В результате изучения дисциплины “Инженерная геофизика” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Инженерная геофизика” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-1	методику и технологию полевых наблюдений при изучении ВЧР; способы и приемы контроля инженерно-геофизической аппаратуры и оценки точности определения параметров объектов; основы методов обработки и интерпретации инженерно-геофизической информации	извлекать, анализировать и описывать информацию сейсморазведочного характера; оценивать погрешности геофизических систем и точность решения геологических задач современными магнитометрическими, гравиметрическими, ядерными и термометрическими методами; применять методы обработки и интерпретации информации, получаемой при инженерно-геофизических исследованиях	методическими приемами по прогнозированию геологического разреза на основе сейсморазведочного подхода; навыками приемов контроля инженерно-геофизической аппаратуры и оценки точности определения параметров объектов; навыками работы по обеспечению инженерно-геофизических аппаратуры: поверке, настройке, калибровке

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-2	физико-геологические основы и методику сейсморазведки; теоретические основы электроразведки ВЧР и методические приемы реализации данного подхода; физико-геологические основы инженерной геофизики; опасные геологические процессы, которые могут приводить к авариям, катастрофам и стихийным бедствиям	выполнять методами инженерной геофизики исследование опасных геологических процессов; планировать использование магнитометрических, гравиметрических, ядерных и термометрических методов для повышения эффективности геологической разведки; применять сейсморазведочную аппаратуру для решения конкретных инженерно-геологических задач	понятийным аппаратом и методическими приемами магнитометрии, гравиметрии, термометрии; навыками работы с цифровой сейсмической компьютеризированной аппаратурой; методами инженерно-геофизического мониторинга опасных геологических процессов
ПК-5	современное геофизическое оборудование для выполнения геофизических исследований на объектах; современные геофизические компьютерные технологии для выполнения геофизических исследований на объектах; методы работы и технологии проведения инженерно-геофизических исследований	работать на современных лабораторных и полевых приборах, установках и оборудовании; применять знания о современном геофизическом оборудование для выполнения геофизических исследований на объектах; применять методы работы и технологии проведения инженерно-геофизических исследований	основными принципами работы на современных лабораторных и полевых приборах, установках и оборудовании; современными геофизическими компьютерными технологиями для выполнения геофизических исследований на объектах; навыками применения методов работы и технологии проведения инженерно-геофизических исследований

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Физические и геологические основы инженерной геофизики. Опасные геологические процессы	9	2	—	5	2

2	Сейсморазведка ВЧР. Методика и технология полевых наблюдений	10	3	—	5	2
3	Электроразведка ВЧР	10	3	—	5	2
4	Магнитометрические, гравиметрические, ядерные и термометрические методы	10	3	—	5	2
5	Современная георадиолокация. Аппаратура и методика георадарных исследований	9	2	—	5	2
6	Основы комплексирования инженерно-геофизических исследований	11	3	—	5	3
7	Методика инженерно-геофизических исследований при изучении опасных геологических процессов	11	2	—	6	3

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных занятиях.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Вартанов А.З. Физико-технический контроль и мониторинг при освоении подземного пространства городов: учебник. – Москва: Горная книга, 2013. – 548 с. – https://e.lanbook.com/book/66462.

2. Старовойтов А.В. Интерпретация георадиолокационных данных: учебное пособие для студентов. − М.: Изд-во МГУ, 2008. (32).

3. Владов М.Л., Старовойтов А.В. Введение в георадиолокацию. − М.: Изд-во МГУ. – 2005. − 153 с. (30).

4. Шалаева Н.В., Старовойтов А.В. Основы сейсмоакустики на мелководных акваториях: учебное пособие для студентов. − М.: Изд-во МГУ, 2010. (35).

Автор: Гуленко В.И., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.06.02 СКВАЖИННАЯ СЕЙСМОРАЗВЕДКА

Курс 4 семестр 7.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Цель курса "Скважинная сейсморазведка" — дать целостное представление о современном уровне сейсмических наблюдений в скважинах.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения **дисциплины "Скважинная сейсморазведка" решаются следующие задачи**:

— изучаются общие и специальные вопросы современных технологий и технических средств проведения работ ВСП и ПМ ВСП;

— анализируются физические и математические основы методов ВСП и ПМ ВСП;

— изучаются свойства сложных сейсмических сигналов и помех, в том числе методических;

— рассматриваются специальные способы обработки информации ВСП для решения геолого-геофизических задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Скважинная сейсморазведка" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к циклу Б1, к вариативной части, дисциплинам по выбору. Индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.06.02, читается в седьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины цикла Б1. логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.09 "Общая геология", Б1.Б.26 "Гидрогеология, инженерная геология и геокриология", Б1.В.12 "Сейсморазведка", Б1.В.14 "Геофизические исследования скважин".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.ДВ.10.01 "Вибрационная сейсморазведка".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетные единицы (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Скважинная сейсморазведка” направлен на формирование элементов следующих компетенций:

— 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);

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

Изучение дисциплины “Скважинная сейсморазведка” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-1	общие вопросы проведения сейсмических работ в скважинах, проблемы организации работ ВСП; системы наблюдений и технологии проведения ВСП; программные комплексы обработки и интерпретации данных скважинной сейсморазведки	применять методики проведения продольного и непродольного ВСП; применить программные комплексы обработки и интерпретации данных скважинной сейсморазведки; применять технологии измерения сейсмических волн в скважине	методами оценки экономической эффективности геофизических работ при решении различных геологических задач; способностью предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки; способами обработки геофизической информации
ПК-2	теоретические и физические закономерности физических полей в геологических средах и их аналитическое описание; методы скважинной	выбрать рациональный комплекс геофизических методов для решения геологических и технических задач; применить	методами оценки экономической эффективности геофизических работ при решении различных геологических задач и способами составления

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	сейсморазведки, сейсмогеологические условия; методику, технологию и аппаратуру работ ВСП; системы наблюдений, технологию, организацию и экономику работ ВСП	детерминистические и стохастические методы в задачах выделения слабых сигналов и распознавания образов при обработке и комплексном анализе геофизических данных; применить вычислительную технику на различных стадиях обработки геофизической информации	научно-технических отчетов по проведенным геофизическим исследованиям; способами контроля качества геофизических измерений; методами обработки скважинных данных и геологической интерпретации геофизических данных
ПК-5	фундаментальные основы теории распространения волн в однородных и неоднородных средах, идеальных и поглощающих средах, физико-геологические основы сейсморазведки; геометрическую сейсмику и годографы волн, кинематику волн в двухслойных, многослойных и градиентных средах, структуру волновых полей; методы моделирования волновых полей, наблюдаемых при проведении работ ВСП	обрабатывать и интерпретировать сейсмические данные; проектировать полевые работы; проводить комплексную интерпретацию данных сейсморазведки, скважинной сейсморазведки и ГИС	навыками проектирования комплексов геофизических методов при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых, организации и проведения полевых работ; навыками планирования полевых геофизических работ, обеспечивающих решение поставленной геологической задачи и сбор необходимой геофизической информации; способами обработки и интерпретации информации ВСП для решения геолого-геофизических задач

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Задачи и вопросы проведения скважинной сейсморазведки	5	1	—	3	1
2	Методики проведения и проблемы организации работ	5	1	—	3	1

	ВСП					
3	Порядок проведения скважинных сейсмических работ	5	1	—	3	1
4	Аппаратура для проведения работ ВСП	6	2	—	3	1
5	Полевые работы ВСП	6	2	—	3	1
6	Обработка данных скважинной сейсморазведки	8	2	—	4	2
7	Особенности кинематики волн на вертикальном профиле	6	2	—	3	1
8	Решение структурных задач	8	2	—	4	2
9	Изучение физических свойств пород в околоскважинном пространстве	7	2	—	3	2
10	Возможности изучения околоскважинного пространства по данным поляризации сейсмических волн	7	2	—	3	2
11	Интерпретация данных скважинной сейсморазведки	8	2	—	4	2

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

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. — Изд. 2-е, испр. и доп. — 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. — Изд. 2-е, испр. и доп. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. (17)

3. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: учебник для студентов ВУЗов. — Тверь: АИС, 2006. (52)

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

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.07.01 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕОФИЗИКА

Курс 3, семестр 6.

Объем − 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль − зачет.

Целями изучения дисциплины "Экологическая геофизика" является формирование у студентов знаний о взаимоотношении биосферы с эколого-геологическими системами на уровне естественных и техногенных физических полей, изучение критериев оценки состояния эколого-геологических условий, экологических функций литосферы, принципов эколого-геофизической интерпретации аномалий естественных и техногенных физических полей, создаваемых природными или антропогенными источниками.

Задачи изучения дисциплины "Экологическая геофизика" заключаются в:

— приобретении знаний о влиянии естественных (земных и околоземных) и техногенных физических полей на устойчивость эколого-геологических систем и комфортность проживания населения;

— изучении геофизическими методами изменений геологической среды под влиянием природных и техногенных процессов и явлений;

— оценке экологической устойчивости литосферы комплексом геофизических исследований;

— идентификации эколого-геологических опасностей и рисков;

— получении навыков в области управления и планирования развития районов воздействий геофизических полей разного генезиса на эколого-геологические системы.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Экологическая геофизика" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативной части (Б1.В), дисциплина по выбору индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.07.01, читается в шестом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 "Математика", Б1.Б.07 "Физика", Б1.Б.06 "Информатика в геологии", Б1.В.20.01 "Экология",

Б1.Б.09 “Общая геология”, Б1.В.11 “Электроразведка”, Б1.В.09 “Магниторазведка”, Б1.В.10 “Гравиразведка”, Б1.В.12 “Сейсморазведка”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Б1.В.ДВ.06.01 “Инженерная геофизика”, Б1.В.15 “Комплексирование геофизических методов”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Экологическая геофизика” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

− 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);

− 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).

Изучение дисциплины “Экологическая геофизика” направлено на формирование у обучающихся компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-1	основные понятия экогеофизики и экогеологии, особенности физико-геологических моделей в экогеофизике; геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем; природу источников загрязнений окружающей среды и особенности геофизических аномалий	применять знания о геофизических свойствах эколого-геологических систем; оценивать влияние физических полей на глобальные биосферные процессы; использовать знания оценки техногенного физического загрязнения геофизическими методами	пониманием роли технологий будущего в решении основных геоэкологических проблем; навыками оценки воздействия техногенных полей на окружающую среду; навыками изучения загрязнения геологической среды геофизическими методами, основных видов техногенного физического загрязнения

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-4	систематику физических полей в биосфере; экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии; природу техногенного физического загрязнения	определять зоны воздействия электромагнитных полей; применять методы геоэкологического мониторинга, управления экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов; применять комплексирование геофизических методов для изучения загрязнений геологической среды	навыками определения магнитных и радиоактивных свойств проб; методами анализа геоэкологических проблем; методами оценки геодинамических природно-техногенных процессов, устойчивости геологической среды

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Геофизические и экологические функции литосферы	8	2	2	—	4
2	Взаимодействие геофизических полей	15	6	6	—	3
3	Влияние физических полей геосфер на биосферные процессы	15	6	6	—	3
4	Методы эколого-геофизических исследований и геофизика ландшафта	19	8	8	—	3
5	Геофизические методы при эколого-геологическом мониторинге	15	6	6	—	3

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и практических занятиях.

Основная литература.

1. Трухин В.И., Показеев К.В., Куницын В.Е. Общая и экологическая геофизика: учеб. — М.: Физматлит, 2005. — 576 с. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2348.

2. Дмитренко В.П., Сотникова Е.В., Черняев А.В. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие для студентов ВУЗов. — СПб.: Лань, 2012. — 363 с. (27).

3. Геоэкологическое картографирование: учебное пособие для студентов ВУЗов / Под ред. Б.И. Кочурова. — М.: Академия, 2009. — 192 с. (15).

4. Королёв В.А. Мониторинг геологических, литотехнических и эколого-геологических систем: учебное пособие для студентов / Под ред. В.Т. Трофимова. — М.: Книжный дом “Университет”, 2007. — 415 с. (25).

5. Серебряков О.И., Ларичев В.В., Попков В.И., Серебряков А.О. Экологическая геология: учебник для студентов. — Астрахань: Астраханский университет, 2008. — 249 с. (60).

6. Тетельмин В.В., Язев В.А. Геоэкология углеводородов: учебное пособие. — Долгопрудный: Интеллект, 2009. — 303 с. (15).

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

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.07.02 ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ СЕЙСМОРАЗВЕДКИ

Курс 3 семестр 6.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Курс “Цифровая обработка данных сейсморазведки” дает представления о цифровой обработке геофизических данных, об основах перехода к дискретной форме представления геофизической информации различного состава и поэтапной обработке, направленной на получение моделей сред адекватных реальным объектам.

Цель изучения дисциплины “Цифровая обработка данных сейсморазведки” состоит в приобретении студентами знаний о современных принципах цифровой обработки геофизических данных с использованием программных средств.

Основными задачами изучения дисциплины “Цифровая обработка данных сейсморазведки” являются:

— изучение принципов цифровой обработки геофизической информации с использованием современных средств обработки;

— поэтапный характер процессов обработки геофизической информации, обеспечивающий оптимизацию решения обратных задач геофизики и интерпретации;

— приобретение практических навыков в цифровой обработке геофизической информации с использованием современных программных комплексов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Цифровая обработка данных сейсморазведки” введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., согласно ФГОС ВО, блока Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплина по выбору, индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.ДВ.07.02, читается в шестом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины блока Б1 логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 “Математика”, Б1.Б.07 “Физика”, Б1.В.11 “Электроразведка”, Б1.В.09 “Магниторазведка”, Б1.В.10 “Гравиразведка”, Б1.В.12 “Сейсморазведка”,

Б1.В.ДВ.03.02 “Математическое моделирование в геофизике”, Б1.В.14 “Геофизические исследования скважин”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.08 “Физика Земли”, Б1.В.ДВ.06.01 “Инженерная геофизика”, Б1.В.15 “Комплексирование геофизических методов”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетные единицы (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Цифровая обработка данных сейсморазведки” направлен на формирование следующих компетенций;

— способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

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

Изучение дисциплины “Цифровая обработка данных сейсморазведки” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-3	теорию и информационную классификацию геофизических методов разведки; понятие графа обработки, структуру графов различных технологических циклов и пути их оптимизации, этапы обработки и интерпретации геофизических данных, их функциональное назначение и содержание; примеры цифровой обработки данных различного уровня как для сухопутных, так и	применять математический аппарат для решения профессиональных задач для различных моделей сред и технологических условий; осуществлять выбор графа обработки и его оптимизацию для различных этапов и технологий работ, оценивать эффективность технологии работ на различных этапах и оптимизировать средства анализа и производства для различных её стадий; анализировать полученные результаты исходя из геолого-геофизических условий объектов исследования,	приемами цифровой обработки геолого-геофизической информации с использованием современных средств вычислительной техники; навыками обработки геолого-геофизической информации с использованием современных интегрированных систем; навыками выбора и оптимизации графа обработки для различных её этапов и стадий геологической разведки, математическими приёмами решения прямых и обратных задач геофизики; навыками математической оценки
	морских объектов в условиях различных нефтегазоносных провинций	реализованных технологий геологической съемки и обработки полученной информации	полученных результатов и поиска средств их оптимизации

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-3	петрофизические свойства геологического разреза и его геодинамические характеристики; принципы формирования графов обработки исходя из структуры поля, основные базовые элементы графов и технологии различных видов обработки, поэтапный характер цифровой обработки, средства трансформации исходных полей и различных видов фильтрации и преобразования исходных данных для оптимизации решения обратных задач; примеры цифровой обработки для различных нефтегазоносных провинций с использованием интегрированных систем обработки и интерпретации данных, современные интегрированные системы обработки и интерпретации геолого-геофизической информации и их приоритетные свойства и возможности	применять теоретические знания на практике, используя математический аппарат цифровой обработки геофизических данных; выбирать и оптимизировать граф цифровой обработки для различных этапов кинематической и динамической обработки, использовать развитый спектр формализованных процедур цифровой обработки на различных этапах преобразования геофизической информации; анализировать полученные результаты с учетом использованных технико-методических средств и результатов обработки, комплексировать различные программные системы с учетом их возможности для повышения эффективности и достоверности получаемого результата	способность разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных стадиях геологоразведочных работ; технологиями цифровой обработки сейсмической информации 2Д/3Д МОГТ, а так же технологиями прогнозной оценки геологического разреза; навыками тестирования различных процедур и технологий обработки при выполнении различных этапов данного процесса; навыками планирования и реализации цифровой обработки геолого-геофизических данных для выполнения различных проектов, навыками цифровой обработки геофизических данных с использованием различных систем

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Геофизические методы разведки и их информационная классификация	10	4	4	—	2
2	Структура исходной информации различных геофизических методов и принципы её анализа	10	4	4	—	2
3	Поэтапный характер цифровой обработки геофизической информации	10	4	4	—	2
4	Граф цифровой обработки и его оптимизация	10	4	4	—	2
5	Технологические комплексы обработки геолого-геофизической информации	15	6	6	—	3
6	Примеры цифровой обработки данных	13	4	6	—	3

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: зачет.

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).

Автор: Курочкин А.Г., к.г.-м.н., доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.08.01 ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ

Курс 4 семестр 8.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Цель изучения дисциплины "Цифровая обработка сигналов" — получение фундаментальных знаний по физическим и математическим основам анализа линейных сигналов и линейных систем, применяемых для регистрации и автоматической обработки геофизических данных, а также получение практических навыков разработки алгоритмов для первичной обработки данных и решения различных задач по теории сигналов с применением системы компьютерной математики MATHCAD.

Задачи освоения дисциплины "Цифровая обработка сигналов":

— изучение физических и математических основ спектрального и корреляционного анализа линейных систем и сигналов;

— изучение теории фильтрации аналоговых и дискретных сигналов во временной и частотной областях;

— изучение основных алгоритмов обработки геофизических данных;

— практическое применение изученных алгоритмов для анализа линейных геофизических сигналов и систем и обработки геофизических сигналов различных видов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Цифровая обработка сигналов" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплина по выбору, индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.ДВ.08.01, читается в восьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1 логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 "Математика", Б1.Б.06 "Информатика в геологии", Б1.В.12 "Сейсморазведка", Б1.В.06 "Уравнения математической физики в геофизике".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Цифровая обработка сигналов” направлен на формирование элементов компетенций:

— способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

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

Изучение дисциплины “Цифровая обработка сигналов” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-3	основные понятия теории сигналов, методы и алгоритмы цифровой обработки информации во временной и частотной областях, преобразования Фурье, Лапласа, z-преобразование; алгоритмы вычисления спектральных и корреляционных характеристик аналоговых и цифровых сигналов; алгоритмы различных видов фильтрации: полосовой, Винеровской формирующей, оптимальной, веерной, гомоморфной и др.	применять методы цифровой обработки информации, получаемой при геофизических исследованиях с помощью специализированных программных комплексов и систем компьютерной математики; вычислять амплитудные и фазовые спектры сигналов; вычислять их корреляционные характеристики: автокорреляционная функция, взаимно-корреляционная функция, двумерная автокорреляционная функция; применять различные виды фильтрации для обработки геофизических данных	методами и алгоритмами цифровой обработки информации во временной и частотной областях; навыками расчётов спектральных характеристик: одномерный спектр, двумерный спектр, расчёт энергии и мгновенной мощности, а также корреляционных характеристик: АКФ, ФВК и др.; методами фильтрации сигналов во временной и частотной областях с использованием специализированных программных средств и систем компьютерной математики
ПК-3	основные понятия теории сигналов и спектрального анализа; основные понятия теории вероятностей и математической статистики, спектрального и	рассчитывать локальные и интегральные характеристики сигналов и их амплитудных и фазовых спектров; производить одномерную и двумерную фильтрации во временной и частотной областях;	навыками расчетов локальных и интегральных характеристик сигналов и их амплитудных и фазовых спектров ; одномерной и двумерной фильтрации во временной и частотной областях с использованием

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	корреляционного анализа аналоговых и дискретных сигналов; основы теории фильтрации, основные приемы работы в системе компьютерной математики MATHCAD	применять на практике методы статистического, спектрального и корреляционного анализа и цифровой обработки геофизических сигналов; применять методы цифровой обработки информации, получаемой при геофизических исследованиях с помощью специализированных программных комплексов и систем компьютерной математики	систем компьютерной математики; навыками цифровой обработки детерминированных и случайных геофизических сигналов с использованием специализированных программных средств и систем компьютерной математики; цифровой обработкой информации и интерпретацией материалов геофизических исследований с помощью программных средств спектрального и корреляционного анализа и систем компьютерной математики, приемами работы в системе компьютерной математики MATHCAD

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	8
1	Виды сигналов и их характеристики	8	1	—	4	3
2	Корреляционный анализ аналоговых и дискретных сигналов	8	1	—	4	3
3	Спектральный анализ аналоговых и дискретных сигналов	9	2	—	4	3
4	Спектральный и корреляционный анализ детерминированных и случайных сигналов	11	2	—	6	3
5	Различные виды фильтрации аналоговых и дискретных сигналов во временной и	11	2	—	6	3

	частотной областях как вид линейной обработки					
6	Сигналы и шумы. Выделение сигналов на фоне помех	11	2	—	6	3
7	Геологическая среда и сейсморегистрирующий канал как линейные системы передачи геофизической информации	12	2	—	6	4

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов: учебное пособие для студентов ВУЗов. — 2-е изд. — СПб.: Питер, 2007. — 750 с. (25)
2. Воробьев С.Н. Цифровая обработка сигналов: учебник для студентов ВУЗов. — М.: Академия, 2013. — 318 с. (14)
3. Федосов В.П., Нестеренко А.К. Цифровая обработка сигналов в LabView: учебное пособие. — М.: ДМК Пресс, 2009. — 471 с. — [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1090.

Автор: Гуленко В.И., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.08.02 СИСТЕМНОЕ И ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Курс 3 семестр 8.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Цель изучения дисциплины "Системное и прикладное программное обеспечение" — дать студентам общее представление о современных принципах обработки и интерпретации геолого-геофизических данных с использованием современных программных средств.

Основными задачами дисциплины "Системное и прикладное программное обеспечение" являются:

— обзор ведущих программных средств по обработке и интерпретации геолого-геофизической информации для нефтегазовой отрасли;

— освоение программных комплексов на примере выполнения расчетно-графических заданий;

— изучение принципов обработки и интерпретации геолого-геофизической информации с применением современных программных комплексов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Системное и прикладное программное обеспечение" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативной части (Б1.В), дисциплина по выбору индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.08.02, читается в восьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.06 "Информатика в геологии", Б1.Б.09 "Общая геология", Б1.Б.14.01 "Гидрогеология, инженерная геология и геокриология", Б1.В.11 "Электроразведка", Б1.В.09 "Магниторазведка", Б1.В.10 "Гравиразведка", Б1.В.12 "Сейсморазведка", Б1.В.14 "Геофизические исследования скважин", Б1.В.04 "Введение в информатику и компьютерные технологии в геологии".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения

Процесс изучения дисциплины “Системное и прикладное программное обеспечение” направлен на формирование элементов следующих компетенций:

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

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

В результате изучения дисциплины “Системное и прикладное программное обеспечение” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Системное и прикладное программное обеспечение” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-3	общие принципы организации и управления данными интерпретационных проектов; методы выделения и корреляции основных опорных отражающих горизонтов; методы атрибутного анализа геолого-геофизических данных	применять интерпретационные программные комплексы; прослеживать и картировать тектонические нарушения; создавать сейсмические разрезы и кубы атрибутов; приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий и использовать их в практической деятельности	алгоритмами интерпретационных программных комплексов; методами палеореконструкции геологического разреза; основными процедурами атрибутного анализа геолого-геофизических данных; самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний
ПК-3	методы стратификации геолого-геофизических данных; способы структурных построений; программы освоения новой продукции и	оценивать качество геофизических данных; проводить интерпретацию сейсмических данных с выделением разного типа структур; управлять программами освоения	методами привязки геолого-геофизических данных к системам координат и проекциям; методами построения карт изохрон, глубин и эффективных толщин;

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	технологии; методы и критерии сейсмофациального анализа геолого-геофизических данных	новой продукции и технологии; строить карты классов с использованием технологий автоматической классификации и методики интерпретации результатов в программных модулях	способностью управлять программами освоения новой продукции и технологии; основными процедурами сейсмофациального анализа

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Формирование интерпретационного проекта	18	2	10	—	6
2	Привязка геолого-геофизических данных к системам координат и проекциям	25	5	12	—	8
3	Структурные построения, выделение и корреляция основных опорных отражающих горизонтов, палеореконструкции геологического разреза	27	5	14	—	8

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации — зачет.

Основная литература.

1. Ампилов Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и газа. — М.: Газоил пресс, 2008. — 385 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70357.

2. 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.

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

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

Автор: Шкирман Н.П., к.г.-м.н., советник управляющего директора АО “Росгеология” управляющей организации ОАО “Краснодарнефтегеофизика” по геофизике

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.09.01 ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ ГИС

Курс 4 семестр 8.

Объем — 4 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет, экзамен.

Целью изучения дисциплины "Интерпретация данных ГИС" является: овладение студентами теорией и практикой интерпретации данных промыслово-геофизических исследований нефтяных и газовых скважин; ознакомление с базовыми алгоритмами и специализированными системами интерпретации измерительной промыслово-геофизической информации; получение практических навыков работы с каротажными данными.

Задачами изучения дисциплины "Интерпретация данных ГИС" являются:

— получение практических навыков использования данных лабораторных исследований керна для целей интерпретации материалов каротажа и умение определять физические параметры скелета (матрицы) горной породы, электрические параметры пористости и насыщенности, корреляционные связи фильтрационно-емкостных и физических характеристик пород;

— получение практических навыков анализа данных ГИС и умение определять литологический состав пород, пласты-коллекторы, тип насыщения пластов-коллекторов толщины пластов;

— получение практических навыков определения основных параметров продуктивных пластов: глинистости, пористости, насыщенности.

— овладение технологиями интерпретации данных ГИС;

— овладение принципами использования полученной промыслово-геофизической информации при поисках, разведке, добыче полезных ископаемых; контроле за разработкой нефтегазовых месторождений; решении геологических, технических и технологических задач;

— знание тенденций и направлений развития скважинных геофизических информационно-измерительных систем и способов интерпретации получаемой информации.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Интерпретация данных ГИС" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к блоку Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору, индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.09.01, читается в восьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 “Математика”, Б1.Б.06 “Информатика в геологии”, Б1.В.14 “Геофизические исследования скважин”, Б1.В.17 “Петрофизика”; Б1.В.13 “Ядерная геофизика”; Б1.В.05.02 “Геофизические методы контроля МПИ”; Б1.В.15 “Комплексирование геофизических методов”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 4 зачетные единицы (144 часа, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Интерпретация данных ГИС” направлен на формирование элементов следующих компетенций:

— 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).

Изучение дисциплины “Интерпретация данных ГИС” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-1	приемы оценки качества первичных материалов скважинных исследований; методы определения коллекторских свойств, методы оценки глинистости пород;	применять петрофизические свойства горных пород; выделять коллектора и оценивать характер насыщения по удельному сопротивлению; выделять коллектора в терригенном	навыками исследований керна и их обработки для построения петрофизической модели коллектора; способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	методы вычисления нефтегазонасыщенности сложных карбонатных коллекторов; способы геологического истолкования материалов интерпретации данных ГИС	разрезе; выполнять оценку литологии по пластам карбонатного разреза; строить профиль скважины; определять угол наклона скважины	результаты; навыками определения характера насыщения пластов коллектора; навыками определения пористости по электрометрии; по плотностному каротажу; по нейтронному каротажу; по акустическому каротажу с поправкой за глинистость; навыками геологического истолкования материалов интерпретации данных ГИС
ПК-2	методы интерпретация данных ГИС в терригенном разрезе; особенности строения карбонатных коллекторов; способы комплексной оценки пористости и литологии пород; условия проведения геофизических исследований в скважинах и их влияние на результаты ГИС; масштаб в исследовании горных пород основные методы ГИС; методы ГИС для контроля технического состояния скважины; методы ГИС для решения геологических задач	интерпретировать данные ГИС; определять тип пустотного пространства карбонатного разреза; оценивать вторичную пористость; строить зависимости типа керн-керн; определять граничные значения; определять среднее сопротивление бурового раствора в интервалах изучаемых отложений; определять УЭС фильтрата промывочной жидкости	навыками определения характера насыщения коллекторов и возможных коллекторов в терригенном разрезе; навыками выделения пластов-коллекторов в карбонатном разрезе по граничным значениям; навыками определения характера насыщения пластов коллектора; навыками определения нефтенасыщенности продуктивных коллекторов; навыками статистической обработки результатов исследований керна; навыками оценки петрофизических констант; навыками выделения интервалов каверн и глинистой корки; способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-3	основные сведения о методах «ручной» и автоматизированной интерпретации данных ГИС; способы пространственной привязки образцов керна и их физические основы, литологический состав горных пород и его влияние на физические и фильтрационно-емкостные свойства; навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, оценивать эффективность ГИС в решении геофизических задач, а также пределы их возможностей	интерпретировать данные ГИС при выполнении качественной и количественной обработке каротажных материалов конкретных скважин в «ручном» и компьютерном вариантах; составлять карты, планы и разрезы петрофизического районирования; выполнять индивидуальную интерпретацию результатов геофизических исследований	навыками проведения анализа результатов «ручной» и автоматизированной интерпретации данных ГИС; навыками составления карт, планы и разрезов петрофизического районирования; навыками выполнения индивидуального интерпретации результатов геофизических исследований

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Петрофизические основы интерпретации ГИС	23	3	—	6	14
2	Основные методы ГИС	28	3	—	10	15
3	Интерпретация данных ГИС в терригенном разрезе	28	3	—	10	15
4	Интерпретация данных ГИС в карбонатном разрезе	28	3	—	10	15

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и практических занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Геофизика. Учебник для ВУЗов / под. ред. Хмелевского В.К. — М.: КДУ, 2007. — 320 с. (23)

2. Геофизика. Учебник для ВУЗов / под. ред. Хмелевского В.К. — М.: КДУ, 2009. — 320 с. (12)

3. Геофизические исследования скважин: Справочник мастера по промысловой геофизике / под ред. Мартынова В.Г., Лазуткиной Н.Е., Хохловой М.С. — М.: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/ index.php?page=book&id=144623.

4. Недоливко Н.М., Ежова А.В. Петрографические исследования терригенных и карбонатных пород-коллекторов: учебное пособие. – Томск: ТПУ, 2012. – 172 с. – https://e.lanbook.com/book/10315.

Авторы:

Шнурман И.Г., д.г.-м.н., профессор кафедры геофизических методов поиска и разведки КубГУ

Окс Л.С., старший преподаватель кафедры геофизических методов поиска и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.09.02 КОМПЛЕКСНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Курс 4 семестр 8.

Объем — 4 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Целью изучения дисциплины "Комплексная интерпретация геофизических данных" является получение знаний об особенностях стандартных и специальных методов ГИС и петрофизических определений для построения петрофизических моделей пород с различными направлениями вторичных преобразований и разной структурой емкостного пространства; о принципах интерпретации данных ГИС при оценках фильтрационно-емкостных свойств и насыщенности сложных коллекторов.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины **"Комплексная интерпретация геофизических данных" решаются следующие задачи**:

— изучение основных типов коллекторов, особенностей распределения глинистого материала в терригенных коллекторах (дисперсная, слоистая и структурная глинистость) и способах оценки глинистости коллекторов при индивидуальной и комплексной интерпретации ГИС;

— учет влияния повышенного содержания алевритовой фракции на физические параметры продуктивных коллекторов;

— учет влияния глинистости и нефтегазонасыщенности при оценке пористости, электропроводности глинистых коллекторов;

— изучение типов порового пространства карбонатных коллекторов, влияния литологического состава карбонатных пород на акустический, плотностной и нейтронный каротажи пористости;

— оценка вторичной и общей пористости, учет структуры пустотного пространства при интерпретации каротажа сопротивлений и способах оценки характера насыщения карбонатных коллекторов;

— изучение особенностей определения фильтрационно-емкостных свойств и насыщенности в эффузивных и вулканогенных коллекторах.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Комплексная интерпретация геофизических данных" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативной

части (Б1.В), дисциплина по выбору, индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.09.02, читается в восьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.05 “Математика”, Б1.Б.06 “Информатика в геологии”, Б1.В.14 “Геофизические исследования скважин”, Б1.В.17 “Петрофизика”; Б1.В.13 “Ядерная геофизика”; Б1.В.15 “Комплексирование геофизических методов”; Б1.В.ДВ.09.01 “Интерпретация данных ГИС”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Комплексная интерпретация геофизических данных” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

— 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).

В результате изучения дисциплины “Комплексная интерпретация геофизических данных” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Комплексная интерпретация геофизических данных” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-1	основные комплексы нефтепромысловых и геофизических исследований для выделения и оценки	разрабатывать прямые и обратные информационные модели ГИС сложных коллекторов; применять	навыками практической работы при оценке коллекторских свойств и насыщенности сложных коллекторов; навыками

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	сложных коллекторов, методы оценки глинистости по данным ГИС; основные типы карбонатных коллекторов, модели электропроводности карбонатных коллекторов; основные типы и способы выделения нетрадиционных коллекторов	современные технологии анализа геолого-промысловой информации и данных ГИС при выделении и оценке насыщенности сложных коллекторов; выделять проницаемые интервалы в нетрадиционных коллекторах	работы с современным программным обеспечением при обработке и интерпретации данных ГИС сложных коллекторов; навыками выделения и оценки нетрадиционных коллекторов
ПК-2	методы математической статистики при обосновании интерпретационных моделей геофизических методов; методы учета нерастворимого остатка и литологического состава пород в показаниях каротажей; основные типы вулканогенных коллекторов	использовать стандартные и специальные методы интерпретации сложных коллекторов; оценивать нефтегазонасыщенность сложных карбонатных коллекторов; оценивать характер насыщения в сложных вулканогенных коллекторах	навыками обоснования интерпретационных моделей геофизических методов и способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии; навыками оценки характера насыщения в сложных карбонатных коллекторах; навыками выделения проницаемых интервалов в вулканогенных коллекторах
ПК-3	основные компоненты терригенных коллекторов; способы определения водосодержания пород, методы определения водного индекса пород; способы оценки влияния вмещающих пород при малой толщине пласта; способы комплексирования геофизических исследований; способы определения шага дискретизации по глубине для общих и детальных	применять основные этапы интерпретации данных ГИС; в интерактивном режиме обрабатывать материалы ГИС; составлять модели объемной плотности, измеряемой гамма-гамма каротажем; определять расстояние от скважины до границ эксплуатационного объекта или водоносного горизонта; применять технологии, используемые для наилучшей расчленяющей способности к пластам	навыками регистрации кажущейся нейтронной пористости; способами введения поправок за влияние искажающих факторов; методиками моделирования результатов ГИС в песчано-алевролитовых и глинистых коллекторах; навыками оценки удельного сопротивления неизменной части пласта в показаниях бокового и индуктивного каротажей; способностью планировать и проводить геофизические научные исследования,

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	исследований; особенности проведения геофизических исследований в горизонтальных скважинах	толщиной 1 м и менее; выделять и оценивать коллектора в условиях ограниченного комплекса ГИС	оценивать их результаты; навыками создания синтетических моделей коллекторов

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные подходы к интерпретации данных сложных коллекторов	24	2	—	8	14
2	Интерпретация сложных терригенных коллекторов	29	4	—	10	15
3	Интерпретация сложных карбонатных коллекторов	27	4	—	8	15
4	Интерпретация сложных вулканогенных коллекторов, нетрадиционные коллекторы	27	2	—	10	15

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Геофизика. Учебник для ВУЗов / под ред. Хмелевского В.К. — М.: КДУ, 2007. — 320 с. (23)

2. Геофизика. Учебник для ВУЗов / под ред. Хмелевского В.К. — М.: КДУ, 2009. — 320 с. (12)

3. Актуальные вопросы петрофизики сложнопостроенных коллекторов / под ред. д.г.-м.н. Шнурмана И.Г. Учебное пособие. — Краснодар: Просвещение-Юг, 2010. — 306 с. (1)

4. Геофизические исследования скважин: Справочник мастера по промысловой геофизике / под ред. Мартынова В.Г., Лазуткиной Н.Е., Хохловой М.С. — М.: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623.

5. Недоливко Н.М., Ежова А.В. Петрографические исследования терригенных и карбонатных пород-коллекторов: учебное пособие. – Томск: ТПУ, 2012. – 172 с. – https://e.lanbook.com/book/10315.

Автор: Шнурман И.Г., д.г.-м.н., профессор кафедры геофизических методов поиска и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.10.01 ВИБРАЦИОННАЯ СЕЙСМОРАЗВЕДКА

Курс 4 семестр 7.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль: зачет.

Цель изучения дисциплины "Вибрационная сейсморазведка" — получение фундаментальных знаний по физическим основам, аппаратуре, методике и технике вибрационной сейсморазведки, основам компьютерной обработки и интерпретации вибросейсмических данных.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины **"Вибрационная сейсморазведка" решаются следующие задачи**:

— изучение принципов, физических и теоретических основ вибрационной сейсморазведки;

— изучение аппаратуры и оборудования, методики и технологии вибрационной сейсморазведки;

— изучение основных методов и программных средств обработки вибросейсмических данных.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Вибрационная сейсморазведка" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к блоку Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору, индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.10.01 читается в седьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.09 "Магниторазведка", Б1.В.10 "Гравиразведка", Б1.В.11 "Электроразведка", Б1.В.12 "Сейсморазведка", Б1.В.14 "Геофизические исследования скважин", Б1.Б.12.01 "Геофизика", Б1.В.01 "Планирование и стадийность геологоразведочных работ".

Последующие дисциплины, для которой данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом: Б1.В.15 "Комплексирование геофизических методов", Б1.В.ДВ.06.02 "Скважинная сейсморазведка".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетные единицы (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Вибрационная сейсморазведка” направлен на формирование элементов следующих компетенций:

— 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) программы бакалавриата) (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).

В результате изучения дисциплины “Вибрационная сейсморазведка” студент должен уметь решать задачи, соответствующие специализации.

Изучение дисциплины “Вибрационная сейсморазведка” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-4	физические основы вибрационной сейсморазведки; устройство и принцип работы вибросейсмической аппаратуры; основы обработки вибросейсмических данных	применять свои знания при работе с современной вибросейсмической аппаратурой; использовать оборудование вибрационной сейсморазведки; выбирать наиболее эффективные параметры и режимы работы, необходимые для решения конкретных задач	навыками работы по выбору параметров и режимов работы, необходимых для решения конкретных геологических задач; методикой и технологией вибрационной сейсморазведки; навыками интерпретация вибросейсмических данных
ПК-5	технологию вибрационной сейсморазведки; принципы поверки, настройки, калибровки вибросейсмической аппаратуры; основные процедуры обработки	осуществлять настройку и эксплуатацию геофизической техники; применять методы поверки, настройки, калибровки вибросейсмической аппаратуры; интерпретировать параметры, использовать	навыками использования различных методов вибрационной сейсморазведки; навыками работы по метрологическому обеспечению вибросейсмической аппаратуры: поверке,

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	вибросейсмических данных	режимы работы, необходимые для решения конкретных задач	настройке, калибровке; навыками обработки в различных геолого-технических условиях

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Физические основы вибрационной сейсморазведки	16	4	—	8	4
2	Аппаратура и оборудование, методика и технология вибрационной сейсморазведки	16	4	—	8	4
3	Методика вибросейсмических наблюдений	19	5	—	10	4
4	Обработка и интерпретация вибросейсмических данных	19	5	—	10	4

Курсовая работа не предусмотрена.

Интерактивные образовательные технологии не используются.
Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: Учебник для вузов. —Тверь: АИС, 2006. — 744 с. (52)

2. Бондарев В.И., Крылатков С.М.. Сейсморазведка: Учебник для вузов. — Изд. 2-ое, испр. и допол. в двух томах. — Екатеринбург: УГГУ, 2011. — 402 с. (17)

3. Костыгин Ю.П. Вибросейсмический и кодоимпульсный методы сейсмической разведки. — Краснодар: Просвещение-Юг, 2014. — 494 с.

Автор: Костыгин Ю.П., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.10.02 ПЛОЩАДНАЯ (3D) СЕЙСМОРАЗВЕДКА

Курс 4 семестр 7.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль: зачет.

Целью изучения дисциплины "Площадная (3D) сейсморазведка" является формирование у обучающихся фундаментальных знаний по теоретическим основам пространственной сейсморазведки, методикам и технике проведения полевых работ, интегрированным системам обработки и интерпретации сейсмических данных.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины **"Площадная (3D) сейсморазведка" решаются следующие задачи**:

— изучение специализированных технико-методических комплексов, осуществляющих сбор и передачу сейсмической информации;

— знакомство с пространственными модификациями сейсморазведки;

— изучение технологии многомерных наблюдений волнового поля;

— применение современных обрабатывающих систем и систем интерпретации данных 2D и 3D-сейсморазведки;

— применения интерпретационных систем в различных сейсмогеологических условиях (на конкретных примерах);

— нестандартные подходы к интерпретации, реализованные в различных системах обработки.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Площадная (3D) сейсморазведка" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплина по выбору, индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.10.02, читается в седьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.12.01 "Геофизика", Б1.В.06 "Уравнения математической физики в геофизике", Б1.В.12 "Сейсморазведка", Б1.В.19 "Теория поля".

Последующие дисциплины, для которых данная является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.07 "Компьютерная обработка геофизических данных", Б1.В.15 "Комплексирование геофизических методов", Б1.В.ДВ.08.01 "Цифровая обработка сигналов", Б1.В.ДВ.09.02 "Комплексная интерпретация геофизических данных".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетные единицы (72часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Площадная (3D) сейсморазведка” направлен на формирование элементов следующих компетенций:

— 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) программы бакалавриата) (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).

Изучение дисциплины “Площадная (3D) сейсморазведка” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-4	методы и технологии пространственной сейсморазведки, основы проектирования сейсмических 3D исследований, организацию и планирование сейсморазведочных работ 3D, 4D,особенности интерпретации сейсмических записей в зоне сложной интерференции волн, определение проекций эпицентров точек отражения на поверхности	рассчитывать параметры систем наблюдений пространственных модификаций сейсморазведки (крестовые наблюдения, массовые пространственные зондирования, “широкий профиль”), производить выбор параметров площадных систем наблюдений в зависимости от степени сложности объекта	основами проектирования систем наблюдения 3D-сейсморазведки, методами выбора параметров площадных систем наблюдений в зависимости от степени сложности объекта
ПК-5	особенности технологии морской пространственной сейсморазведки; особенности интерпретации сейсмических записей в зоне сложной интерференции волн, общие положения теории пространственной сейсморазведки,	производить расчет координат точек ОГТ в 3-х мерном пространстве; производить выбор параметров площадных систем наблюдений в зависимости от степени сложности объекта, применять	методами и технологией пространственной сейсморазведки в различных сейсмогеологических условиях, методами и технологией пространственной сейсморазведки 3D, 4D

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	методы контроля и оценивания результатов выполненных исследований	обрабатывающие вычислительные комплексы, пакеты программ для обработки данных 3D, 4D	в различных сейсмогеологических условиях

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Теория пространственной сейсморазведки	13	4	2	—	7
2	Теория процесса миграции	14	5	2	—	7
3	Пространственные модификации сейсморазведки	16	6	2	—	8
4	Технология 3D-сейсморазведки	19	7	4	—	8
5	Методика и технология полевых наблюдений пространственной сейсморазведки	20	7	3	—	10
6	Современные обрабатывающие системы и системы интерпретации данных 2D и 3D-сейсморазведки	22	7	5	—	10

Курсовые работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии не используются.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: Учебник для ВУЗов.— Тверь: АИС, 2006. — 744 с. (52).

2. Бондарев В.И., Крылатков С.М. Сейсморазведка: Учебник для ВУЗов. Изд. 2-ое, испр. и допол. В двух томах. — Екатеринбург: УГГУ, 2010, 2011. — 402 с. (18+17).

3. 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.

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

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.11.01 МОРСКАЯ ГЕОФИЗИКА

Курс 3 семестр 6.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Дисциплина “Морская геофизика” представляет собой одно семестровый спецкурс, в котором излагаются теоретические основы и технические особенности геофизических методов, применяемых при исследованиях на акваториях. В курсе рассматриваются аппаратура и оборудование, методика и технология, особенности организации, планирования и техники безопасности современных морских геофизических работ в условиях глубокого моря, мелководья и транзитных зон.

Целью курса “Морская геофизика” является формирование у обучающихся фундаментальных и прикладных знаний по современным методам и технологиям морской геофизики.

Основными задачами изучения дисциплины “Морская геофизика” являются:

— изучение устройства научно-исследовательских геофизических судов и их оборудования;

— изучение аппаратуры и оборудования морской геофизики;

— изучение методики и технологии проведения морских геофизических работ;

— изучение особенностей организации, проектирования и управления морскими геофизическими работами.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Морская геофизика” введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору, индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.11.01, читается в шестом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.09 “Магниторазведка”, Б1.В.11 “Электроразведка”, Б1.В.12 “Сейсморазведка”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.15 “Комплексирование геофизических методов”, Б1.В.ДВ.06.01 “Инженерная геофизика”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Морская геофизика” направлен на формирование элементов следующих компетенций:

— 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) программы бакалавриата) (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).

В результате изучения дисциплины “Морская геофизика” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации. Изучение дисциплины “Морская геофизика” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-4	основы методов обработки и интерпретации геофизической информации; основы проектирования морских геофизических исследований; методы морских геофизических исследований	применять методы обработки и интерпретации геофизической информации, полученной на акватории; выполнять проектирование морских геофизических исследований; применять методы морских геофизических исследований	навыками работы по обеспечению морской геофизической аппаратуры: поверке, настройке, калибровке; основами проектирования комплексных морских геофизических исследований; основами техники безопасности современных морских геофизических работ в условиях глубокого моря, мелководья и транзитных зон
ПК-5	основные применяемые технологии морских геофизических исследований; физико-геологические основы морской геофизики; организационную структуру геофизических	управлять производственными процессами при проведении морских геофизических работ на основе современных научных достижений; применять морскую сейсморазведочную	навыками работы с цифровой сейсмической компьютеризированной аппаратурой; методами управления производственными процессами при проведении морских геофизических

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	предприятий и методы управления производственными процессами при геофизических исследованиях на акваториях	аппаратуру для решения конкретных геологических задач; выполнять методами морской геофизики исследование геологических объектов	исследований; навыками приемов контроля геофизической аппаратуры для акваторий и оценки точности определения параметров объектов

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Аппаратура и оборудование морской сейсморазведки. Методика и технология морских сейсморазведочных работ	11	5	—	4	2
2	Другие методы и технологии морской геофизики	14	5	—	6	3
3	Проектирование геофизических работ на акваториях, управление морскими геофизическими исследованиями	15	6	—	6	3
4	Научно-исследовательские геофизические суда и их оборудование	15	6	—	6	3
5	Виды, организация и планирование морских геофизических работ	15	6	—	6	3

Курсовые работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии не используются.
Вид аттестации: зачет.

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. — Изд. 2-е, испр. и доп. — 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. — Изд. 2-е, испр. и доп. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. (17)

3. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: учебник для студентов ВУЗов. — Тверь: АИС, 2006. (52)

4. Шалаева, Н.В., Старовойтов А.В. Основы сейсмоакустики на мелководных акваториях: учебное пособие для студентов. — М.: Изд-во МГУ, 2010. (35)

5. 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.

Автор: Гуленко В.И., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.11.02 АЭРОГЕОФИЗИКА

Курс 3 семестр 6.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль: зачет.

Цель изучения дисциплины "Аэрогеофизика" — решение задач региональной геологии, при поисках нефтегазовых и рудных месторождений, геологическом картировании, в решении задач гидрогеологии и инженерной геологии.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины **"Аэрогеофизика" решаются следующие задачи**:

— изучение физико-геологических основ аэрогеофизических методов;

— изучение методики и технологии полевых работ;

— изучение способов интерпретации результатов аэрогеофизических методов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Аэрогеофизика" введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 "Геология" направленности (профилю) "Геофизика", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к блоку Б1, к вариативной части, дисциплина по выбору, индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.11.02, читается в шестом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.08 "Физика Земли", Б1.В.11 "Электроразведка", Б1.В.09 "Магниторазведка", Б1.В.10 "Гравиразведка", Б1.В.12 "Сейсморазведка".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом: Б1.В.ДВ.05.02 "Геофизические методы контроля МПИ", Б1.В.ДВ.06.01 "Инженерная геофизика".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетные единицы (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины "Аэрогеофизика" направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 "Геология", направленности (профилю) "Геофизика":

— 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);

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

В результате изучения дисциплины “Аэрогеофизика” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Аэрогеофизика” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-1	теоретические основы аэрогравиразведки; аэромагниторазведки; аэроэлектроразведки, аэрометоды ядерной геофизики	применять аэрогравиразведку; аэромагниторазведку; аэроэлектроразведку, аэрометоды ядерной геофизики для решения геологических задач	методами обработки и интерпретации материалов аэрогравиразведочных исследований; аэромагниторазведочных исследований; аэроэлектроразведочных, аэрометодов ядерной геофизики
ПК-5	возможности современных аэрогравиразведочных; аэромагниторазведочных; аэроэлектроразведочных методов, аэрометодов ядерной геофизики при решении типичных геологических задач	планировать аэрогравиразведочные; аэромагниторазведочные; аэроэлектроразведочные методы; аэрометоды ядерной геофизики при решении различных геологических задач	планированием аэрогравиразведочных; аэромагниторазведочных; аэроэлектроразведочных методов; аэрометодов ядерной геофизики при геофизических исследованиях

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Аэрогравиразведка при геологических исследованиях	17	7	7	—	3
2	Аэромагниторазведка при геологических исследованиях	17	7	7	—	3

3	Аэроэлектроразведка при геологических исследованиях	18	7	7	—	4
4	Аэрометоды ядерной геофизики	18	7	7	—	4

Курсовая работа не предусмотрена.

Интерактивные образовательные технологии не используются.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Геофизика. Учебник для ВУЗов / под. ред. В.К. Хмелевского. — М.: КДУ, 2007. — 320 с. (23).

2. Стогний В.В., Стогний Г.А. Гравиразведка: Учебное пособие. — Краснодар: КубГУ, 2013. — 360 с. (40)

3. Стогний В.В., Стогний Вас. В. Рудная электроразведка. Электрические профилирования: Учебное пособие. — М: Вузовская книга, 2008. — 192 с. (50)

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

Аннотация к факультативной дисциплине

ФТД.В.01 БУРО-ВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ

Курс 1 семестр 1.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Цель изучения дисциплины "Буро-взрывные работы" состоит в приобретении студентами совокупности знаний и навыков, необходимых для успешного выполнения работ, связанных с применением современных технологий буро-взрывных работ при разведке месторождений полезных ископаемых.

Основной задачей изучения дисциплины "Буро-взрывные работы" является получение четкого представления о существующих технологиях буро-взрывных работ, возможности их применения в конкретных условиях, принятии оптимальных решений при применении различных технологий с целью разведки месторождений полезных ископаемых.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Буро-взрывные работы" введена в учебные планы подготовки бакалавра (направление подготовки 05.03.01 "Геология" направленность (профиль) "Геофизика") согласно ФГОС ВО, блока ФТД, факультативы, вариативная часть (ФТД.В), индекс дисциплины согласно ФГОС — ФТД.В.01, читается в первом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины: Б1.Б.05 "Математика", Б1.Б.07 "Физика", Б1.В.04 "Введение в информатику и в компьютерные технологии в геологии".

Последующие дисциплины, для которой данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом: Б1.Б.12.01 "Геофизика", Б1.Б.13.02 "Петрография", Б1.Б.14.01 "Гидрогеология, инженерная геология и геокриология", Б1.В.03 "Геоинформационные системы в геологии", Б1.В.12 "Сейсморазведка", Б1.В.14 "Геофизические исследования скважин".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины "Буро-взрывные работы" направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 "Геология":

— способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности

навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки) (ПК-2);

— 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);

— способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности (ПК-10).

Изучение дисциплины “Буро-взрывные работы” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-2	методы выполнения геологоразведочных работ с помощью буровых и горных технологий; основные свойства взрывчатых веществ и средств инициирования; технологические возможности бурового и горного оборудования	ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; выполнять инженерные расчеты по поиску оптимальных технологических задач, возможностей бурового и горного оборудования, прочности и при эксплуатации бурового инструмента и узлов бурового оборудования; разрабатывать проекты на внедрение технологий буровых и горных работ, анализировать их результаты по разделам проектов, достигаемые показатели по видам буровых и горных работ	методами отбора керно-шламового материала при буровых и горных работах; нормативами проектной деятельности и навыками составления рабочих проектов, обзоров, отчётов; методами оценки и предотвращения экологического ущерба в процессе проведения прострелочно-взрывных работ и эксплуатации скважин
ПК-4	закономерности изменения физико-механических свойств горных пород по предлагаемому геолого-литологическому разрезу, методы их контроля и учета при геологической документации и ведении	обеспечивать внедрение в производство разрабатываемых геолого-технических нарядов технологических карт по основным видам буровых и горных работ; вырабатывать рациональное сочетание	основными принципами производства при ведении буровых и горных работ; принимать оптимальные решения при сравнительной оценке технико-технологических параметров используемого

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
	буровых и горных работ; последовательность технологических операций, методы их контроля, выбора оптимальных параметров, основные факторы их определяющие; основные виды эффективных буровых и горных технологий, их рациональные условия применения и ожидаемые технико-экономические показатели применительно к конкретным горно-геологическим условиям	комплекса буровых и горных работ при поисках и разведки месторождений полезных ископаемых; применять получаемую геологическую информацию при ведении буровых и горных работ для выбора их оптимальных параметров	бурового и горного оборудования, технологических схем и приемов ведения геологоразведочных работ; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью успешного выполнения работ, связанных с применением современных технологий буро-взрывных работ при разведке месторождений полезных ископаемых
ПК-10	методы и принципы производства при ведении буровых и горных работ, отбора керно-шламового материала; нормативы составления рабочих проектов, обзоров, отчётов при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых; методы оценки и предотвращения экологического ущерба в процессе проведения прострелочно-взрывных работ и эксплуатации скважин	применять знания закономерностей изменения физико-механических свойств горных пород, методов их контроля и учета; принимать оптимальные решения при сравнительной оценке технико-технологических параметров используемого бурового и горного оборудования; использовать знания технологических возможностей бурового и горного оборудования	навыками, связанными с реализацией профессиональных функций в обеспечении внедрения в производство разрабатываемых технологических карт по основным видам буровых и горных работ; знаниями последовательности технологических операций, методов их контроля, выбора оптимальных параметров; навыками выбора оптимальных параметров при ведении буровых и горных работ для сбора геологической информации

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Теория взрывчатых веществ	8	2	2	—	4

2	Бурение зарядных полостей	9	2	3	—	4
3	Взрывчатые вещества и средства взрывания	14	4	3	—	7
4	Ударные волны и их действие взрыва в различных средах	11	2	3	—	6
5	Основные параметры, определяющие сейсмическую эффективность взрыва	10	2	3	—	5
6	Техника взрывных работ при проведении сейсморазведки	9	2	2	—	5
7	Взрывные работы в глубоких скважинах	9	2	2	—	9

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии не используются.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Нескоромных В.В. Разрушение горных пород при проведении геологоразведочных работ: учебное пособие. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. – 396 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435710.

2. Бурение разведочных скважин: учебник для студентов вузов / под общ. ред. Н. В. Соловьева. — М.: Высшая школа, 2007. — 904 с. (13)

3. Кутузов Б.Н. Методы ведения взрывных работ: учебник. – Ч. 2. Взрывные работы в горном деле и промышленности. – Москва: Горная книга, 2011. – 512 с. – http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69710.

4. Справочник бурового мастера / под ред. С.П. Грачева, А.А. Фролова. — М.: Инфра-Инженерия, 2006. — Т. 2. — 608 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70623.

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

Аннотация к факультативной дисциплине

ФТД.В.02 ВЕРОЯТНО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКЕ

Курс 3 семестр 6.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Цель изучения факультативной дисциплины "Вероятностно-статистические методы в геологии и геофизике" — формирование знаний и навыков студентов, связанных с применением современных методов математической статистики; с приемами и способами организации выборочных наблюдений; с методами анализа и обработки геологических и геофизических данных.

Основные задачи изучения факультативной дисциплины "Вероятностно-статистические методы в геологии и геофизике" заключаются в развитии: вероятностных представлений о природе возникновения и становления геолого-физических неоднородностей и резервуаров нефти и газа; навыков сбора, подготовки и первичной обработки нефтепромысловой информации; умений построения линейных и нелинейных многофакторных моделей влияния технологических и геолого-физических факторов на показатели производства или выбранный результативный признак.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина "Вероятностно-статистические методы в геологии и геофизике" введена в учебные планы подготовки бакалавра (направление подготовки 05.03.01 "Геология" направленность (профиль) "Геофизика") согласно ФГОС ВО, блока ФТД, факультативы, вариативная часть (ФТД.В), индекс дисциплины согласно ФГОС — ФТД.В.02, читается в шестом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины: Б1.Б.05 "Математика", Б1.Б.07 "Физика", Б1.Б.12.01 "Геофизика", Б1.Б.14.01 "Гидрогеология, инженерная геология и геокриология", Б1.В.03 "Геоинформационные системы в геологии", Б1.В.04 "Введение в информатику и в компьютерные технологии в геологии".

Последующие дисциплины, для которой данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом: Б1.Б.13.02 "Петрография", Б1.В.14 "Геофизические исследования скважин", Б1.В.07 "Компьютерная обработка геофизических данных", Б1.В.08 "Физика Земли".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Вероятностно-статистические методы в геологии и геофизике” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 05.03.01 “Геология”:

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

— способностью участвовать в составлении проектов и сметной документации производственных геологических работ (ПК-7);

— готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ (ПК-9).

Изучение дисциплины “Вероятностно-статистические методы в геологии и геофизике” направлено на формирование у обучающихся компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-3	элементарные понятия теории вероятностей и математической статистики; методы линейной регрессии; методы построения математических моделей	строить законы распределения случайных величин и оценивать меру их соответствия теоретическим законам распределения; рассчитывать меру корреляционной связи случайных величин; строить многофакторные модели регрессии и оценивать их адекватность фактическим данным	навыками выбора статистических распределений; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией
ПК-7	основы выборочных методов и статистические критерии оценки выдвигаемых гипотез; методы нелинейной регрессии; методы информационных технологий в статистике	анализировать непараметрические методы оценки правдоподобия выдвигаемых гипотез; использовать методы нелинейной регрессии; проводить статистический анализ промысловых данных и выдавать рекомендации по принятию выгодных технологических решений	методы применения статистических гипотез; методическими и алгоритмическими основами создания новейших технологических процессов геологической разведки; высокой теоретической и математической подготовкой

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-9	законы распределения случайных величин, меру их соответствия теоретическим законам распределения; меру корреляционной связи случайных величин, методы нелинейной регрессии; способы оценки адекватности многофакторных моделей регрессии их фактическим данным	осуществлять выбор статистических распределений, методы применения статистических гипотез; применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; осуществлять обработку данных в работе с компьютером как средством управления информацией	знаниями элементарных понятий теории вероятностей и математической статистики, основами выборочных методов; методами линейной регрессии, нелинейной регрессии; методами построения математических моделей, методами информационных технологий в статистике

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Статистические распределения	8	2	2	—	4
2	Статистические гипотезы	9	2	3	—	4
3	Линейная регрессия	14	4	3	—	7
4	Нелинейная регрессия	11	2	3	—	6
5	Множественная линейная регрессия	10	2	3	—	5
6	Информационные технологии в статистике	9	2	2	—	5

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии не используются.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Письменный Д. Конспект лекций по высшей математике. Полный курс. — М: Айрис-пресс. 2012. — 608 с. (25).

2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории

вероятностей и математической статистики: учебное пособие. — М.: ИД Юрайт, 2012. — 480 с. . (30).

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

Приложение 3

Рабочие программы практик

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.В.01.01(У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
(ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ)

Направление подготовки
05.03.01 ГЕОЛОГИЯ

Направленность (профиль) подготовки
ГЕОФИЗИКА

Тип программы
академическая

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Рабочая программа “Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезическая)” 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 07.08.2014 г. и приказа Министерства образования и науки Российской Федерации №301 от 05.04.2017 г. “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры”.

Авторы (составители):
Крицкая О.Ю., канд. геогр. наук, доцент кафедры региональной и морской геологии, доцент
Остапенко А.А., канд. геогр. наук, доцент кафедры региональной и морской геологии

1. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезическая) является основой для последующих видов учебных и производственных практик, так как связана с освоением методик топо-геодезической привязки геологических объектов на местности и решением различных прикладных задач в области геологии.

Целью прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезической) является достижение следующих результатов образования: закрепление теоретических знаний и практическое знакомство с методами и приемами проведения основных топографо-геодезических работ с демонстрацией их возможностей при решении прикладных задач в области геологии, приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачи прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезической):

— знакомство с методикой проведения топо- и геодезических съемок на местности;

— овладение приемами работы с геодезическими приборами в полевых условиях;

— освоение методик съемок на практике;

— ознакомство с камеральной обработкой результатов съемки;

— построение топографических планов и карт по результатам съемок местности.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезическая) относится к вариативной части (Блок 2 “Практики”) учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”. Индекс практики — Б2.В.01.01(У), проводится во 2 семестре.

Практика базируется на освоении дисциплины “Геодезия с основами космоаэрофотосъемки” и служит для закрепления теоретических знаний, полученных в ходе изучения данной дисциплины.

Дисциплины ООП бакалавриата по направлению “Геология”, формирующие входные знания и умения для успешного освоения данного вида практики: Б1.Б.05 “Математика”; Б1.Б.07 “Физика”; Б1.В.04 “Введение в информатику и в компьютерные технологии в геологии”.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезическая) предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов). Продолжительность практики — 2 недели, из них 48 часов контактной работы, 60 часов самостоятельной работы. Контроль — зачет.

Место проведения учебной практики — район г. Абинска (территория Абинского управления геофизических работ ОАО “Краснодарнефтегеофизика”), кафедра региональной и морской геологии КубГУ; территория, прилегающая к КубГУ.

4. ТИП (ФОРМА) И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ)

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

Форма проведения учебной практики: дискретно.

Способ проведения учебной практики: выездная.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезической) студент должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”:

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

— 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).

Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	*Знать:* принципы и методы эффективной самостоятельной работы *Уметь:* воспринимать различного рода геологическую информацию, анализировать её, делать соответствующие выводы. *Владеть:* способностью к планированию и рационализации.
ПК-1	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)	*Знать:* устройство геодезических приборов, методику работы с ними и организации топо-геодезических работ. *Уметь:* работать с геодезическими приборами и приборами спутниковой навигации в полевых условиях; правильно обрабатывать полученную информацию; самостоятельно и в коллективе принимать принимать решения о способах организации геодезической съемки. *Владеть:* навыками получения геодезической информации и ее обработки; построения на основе полученных данных карт местности; привязки геологических объектов к существующим системам координат.
ПК-2	способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	
ПК-3	способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	

ПК-4	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-5	готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	
ПК-6	готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов, и другой установленной отчетности по утвержденным формам	

Объем практики составляет 3 зачетных единицы (108 часов), выделено на контактную работу обучающихся с преподавателем 48 часов и 60 часов выделено на самостоятельную работу обучающихся. Продолжительность учебной практики 2 недели. Время проведения практики 2 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Подготовительный этап			
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день (1-й день)
2	Подготовительные работы	Ознакомление с методикой работы. Выдача геодезического оборудования. Проверки и поверки приборов	1 день (2-й день)
Полевой этап			
3	Проведение различных видов	Разбивка полигона и теодолитная	3 дня

	геодезических съемок	съемка. Геометрическое нивелирование. Тахеометрическая съемка	(1-2-я недели)
4	Проведение выездных работ	Спутниковое позиционирование скважин с помощью GNSS-приемника	2 дня
5	Первичная обработка результатов съемки	Расчетно-вычислительные работы и оформление журналов съемки (проводится непосредственно после каждого вида съемочных работ)	3 дня (1-2-я недели)
Окончательная обработка полученных результатов и подготовка отчетной документации			
6	Камеральная обработка результатов съемки	Окончательная обработка результатов съемки (расчет ведомости координат полигона, высот и расстояний на местности). Вычерчивание плана местности	2 дня (2-я неделя)
7	Подготовка отчетной документации и защита полученных результатов	Оформление отчетной документации (план местности и журналы съемок). Устный опрос	

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

По итогам учебной геодезической практики оформляется один отчет на каждую бригаду, состоящую из 4 – 6 человек. Форма контроля – зачет.

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ)

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается отчет с комплектом отчетной документации, предоставляемый для проверки побригадно (4 – 6 человек). В каждой бригаде назначается бригадир, отвечающий за дисциплину, соблюдение правил техники безопасности, оформление отчетной документации, распределение работ по оформлению бригадного отчета.

Отчет по практике.

Учебный отчет по результатам проведения учебной практики составляется бригадой. Обязанности по проведению расчетно-графических работ и оформлению отчетной документации распределяются поровну между членами бригады. Все члены бригады должны владеть всем материалом, изложенным в учебном отчете.

Отчет состоит из различных видов документации, составленных в ходе проведения полевых измерений, камеральных расчетов и построения топографического плана.

Отчетная документация включает в себя:

1) журнал измерений длин сторон теодолитного хода и вычисления горизонтальных проложений;
2) журнал измерения горизонтальных углов теодолитного хода;
3) журнал нивелирования;

4) журнал тахеометрической съемки с абрисами по каждой станции;
5) журнал спутникового позиционирования скважин;
6) ведомость вычисления координат пунктов съемочного обоснования;
7) топографический план участка местности.

Предоставляемые отчетные документы оформляются с учетом общих требований к материалам топографо-геодезических работ.

Требования к отчету:

— титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями нормоконтроля;

— журналы измерений должны сопровождаться результатами расчетов контрольных величин и предельных погрешностей;

— ведомость вычисления координат точек теодолитного хода должна дополняться формулами вычисления погрешностей;

— абрисы для тахеометрической съемки выполняются от руки с использованием стандартных условных знаков;

— в итоговом плане местности должны использоваться стандартные условные знаки топографических карт и планов.

Для получения зачета студенты должны в составе бригады сдать все требуемые отчетные документы, дать пояснения к ним и в индивидуальном порядке ответить на вопросы устного опроса.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ)

Практика по геодезии носит учебный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций).

Во время проведения учебной практики по геодезии используются следующие образовательные и информационные средства, способы и организационные технологии:

— вводный инструктаж по технике безопасности при проведении геодезической съемки;

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

— изучение теоретического материала учебной геодезической практики с использованием компьютерных технологий;

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

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ)

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются:

1. учебная литература;

2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

– заполнение журналов измерений;

– оформление итогового отчета по практике;

– анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков,

– работу с научной, учебной и методической литературой.

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы 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.

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

индивидуальных возможностей и состояния здоровья (п.4., приказ № 1383 Минобрнауки России от 27.11.2015).

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ)

Форма контроля учебной практики по этапам формирования компетенций.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код компетенции	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	ОК-7	Собеседование	Знание техники безопасности при проведении топо-геодезических работ
2	Подготовительные работы. Ознакомление с методикой работы. Выдача геодезического оборудования. Проверки и поверки приборов	ПК-1, ПК-2	Контрольные наблюдения	Знание методики работы. Проведение поверок и проверок приборов в соответствии с инструкцией
Полевой этап				
3	Проведение различных видов геодезических съемок	ПК-5	Контроль работы на местности	Съемка должна быть организована в соответствии со стандартной методикой.
4	Первичная обработка результатов съемки	ПК-4, ПК-3	Проверка расчетов	Своевременное проведение расчетов в соответствии с методикой, получение допустимой невязки.
Окончательная обработка полученных результатов и подготовка отчетной документации				
6	Камеральная обработка результатов съемки	ПК- 4 ПК-6	Проверка расчетов	Проведение расчетов в соответствии с методикой, получение допустимой невязки.
7	Подготовка отчетной документации и защита полученных результатов	ПК-1, ПК-3, ПК-6	Проверка отчетной документации, плана	Правильное оформление съемочной документации и плана местности. Теоретические знания по

			местности. Устный опрос.	организации и проведению геодезических 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 на зачете;

— 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 обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по практике 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.

Описание шкал оценивания по различным уровням для компетенций.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Нулевой уровень	ОК-7	*Знать:* не знает принципов эффективной командной работы. *Уметь:* не умеет толерантно воспринимать социальные и этнические различия при работе в команде. *Владеть:* не владеет способностью работать в коллективе.
		ПК-1 ПК-2	*Знать:* не знает устройство геодезических приборов, методику работы с ними и организации

		ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	топо-геодезических работ. *Уметь:* не умеет работать с геодезическими приборами и приборами спутниковой навигации в полевых условиях; правильно обрабатывать полученную информацию; самостоятельно и в коллективе принимать решения о способах организации геодезической съемки. *Владеть:* не владеет навыками получения геодезической информации и ее обработки; построения на основе полученных данных карт местности; привязки геологических объектов к существующим системам координат.
2	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ОК-7	*Знать:* принципов эффективной командной работы. *Уметь:* толерантно воспринимать социальные и этнические различия при работе в команде. *Владеть:* способностью работать в коллективе.
		ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	*Знать:* устройства геодезических приборов и методики работы с ними *Уметь:* работать с геодезическими приборами и приборами спутниковой навигации в полевых условиях; правильно обрабатывать полученную информацию; *Владеть:* навыками получения геодезической информации и ее обработки; построения на основе полученных данных карт местности.
3	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ОК7	*Знать:* принципов и методов эффективной командной работы. *Уметь:* толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные различия при работе в команде. *Владеть:* способностью работать в коллективе, избегая конфликтных ситуаций.
		ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	*Знать:* устройство геодезических приборов, методику работы с ними и организации топо-геодезических работ. *Уметь:* работать с геодезическими приборами и приборами спутниковой навигации в полевых условиях; правильно обрабатывать полученную информацию; после консультации с преподавтаелем принимать решения о способах организации геодезической съемки. *Владеть:* навыками получения геодезической информации и ее обработки; построения на основе полученных данных карт местности; привязки геологических объектов к существующим системам координат.
4	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ОК 7	*Знать:* принципы и методов эффективной командной работы при толерантном восприятии социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. *Уметь:* толерантно воспринимать социальные,

			этнические, конфессиональные и культурные различия при работе в команде *Владеть:* способностью работать в коллективе, избегая конфликтных ситуаций.
		ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	*Знать:* устройство геодезических приборов, методику работы с ними и организации топо-геодезических работ. *Уметь:* работать с геодезическими приборами и приборами спутниковой навигации в полевых условиях; правильно обрабатывать полученную информацию; самостоятельно и в коллективе принимать решения о способах организации геодезической съемки. *Владеть:* навыками получения геодезической информации и ее обработки с помощью современных средств; построения на основе полученных данных карт местности различными способами; привязки геологических объектов к существующим системам координат и их самостоятельный выбор.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения учебной практики (геодезической).

Шкала оценивания	Критерии оценки
зачтено	содержание и оформление отчета по практике и полевого дневника 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. Собрана коллекция горных пород и минералов, подписи в образцах составлены аккуратно, грамотно
не зачтено	основные требования к прохождению практики не выполнены, имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и полевого дневника. 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ)

11.1. Основная литература

1. Курошев Г.Д., Смирнов Л.Е. Геодезия и топография: учебник для студентов вузов. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 176 с. (35)

2. Поклад Г.Г., Гриднев С.П., Сячинов А.Н. и др. Практикум по геодезии: учебное пособие / под ред. Г.Г. Поклад. – 3-е изд. – М.: Академический Проект :

Фонд “Мир”, 2015. – 487 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=307524.

11.2. Дополнительная литература

1. Остапенко А.А., Крицкая О.Ю. Учебная практика по геодезии: методическое пособие. Краснодар: ИПЦ КубГУ, 2016. – 30 с.
2. Попов В.Н., Чекалин С.И. Геодезия: учебник для вузов: учебник. – М.: Горная книга, 2012. – 728 с. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66453; http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229002.
3. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки: учебное пособие для студентов вузов. – М.: Академия, 2009. (20)
4. Богомолова Е.С., Брынь М.Я., Грузинов В.В., Коугия В.А., Полетаев В.И. Инженерная геодезия: учебное пособие, в двух частях / под ред. В.А. Коугия. – СПб.: Петербургский гос. ун-т путей сообщения, 2006. (22)
5. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для студентов вузов. – Изд. 2-е, испр. – М.: Высшая школа, 2004. (20)
6. Чекалин С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии: учебное пособие для вузов. – М.: Академический Проект, 2009. (25)
7. Юнусов А.Г., Беликов А.Б., Баранов В.Н., Каширкин Ю.Ю. Геодезия: учебник для вузов. – М.: Академический проект, 2011. – 416 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362865.
8. Кузнецов О.Ф. Инженерная геодезия: учебное пособие. – Оренбург: ОГУ, 2013. – 353 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259235.

11.3. Периодические издания

1. Геодезия и картография. М.: ФГБУ «Федеральный НТЦ геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных.
2. Известия ВУЗов. Геодезия и аэрофотосъемка. М.: Моск. гос. ун-т геодезии и картографии.
3. Эскпресс-информация, картография и географические информационные системы. М.: ЦНИИ геодезии, аэросъемки и картографии им. Ф.Н. Красовского.

12. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ “ИНТЕРНЕТ”, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ)

1. http://moodle.kubsu.ru/ Среда модульного динамического обучения КубГУ
2. http://geodesist.ru – Геодезический форум;
3. http://gisa.ru – Геоинформационный портал (ГИС-Ассоциация);
4. http://geostart.ru – Форум геодезистов, топографов, маркшейдеров, землемеров;
5. http://cniigaik.ru – Официальный сайт Центрального научно-исследовательского института аэросъемки и картографии;
6. http://geod.ru – Геодезический отдел Центрального научно-исследовательского института аэросъемки и картографии.

13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

В процессе организации учебной практики (геодезической) применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего вводная лекция и инструктаж по технике безопасности студентов до и 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 студент может использовать имеющиеся на кафедре региональной и морской геологии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1. Перечень лицензионного программного обеспечения

В ходе проведения учебной практики используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office (Word, Excel; PowerPoint).

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. Электронная библиотечная система “Юрайт” (https://www.biblio-online.ru).

6. Scopus (www.scopus.com).

7. Единая интернет-библиотека лекций “Лекториум” (www.lektorium.tv).

14. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ)

Перед началом учебной практики студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

– явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;

– выполнять правила охраны труда и 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;

– выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Все работы по программе учебной практики выполняются бригадами студентов в составе 4 – 6 человек. Работу в бригаде организует бригадир, в обязанности которого входит, кроме того, представительство бригады во всех официальных мероприятиях, таких как получение, хранение и сдача приборов и оборудования, участие бригады в хозработах и т. п.

Для выполнения программы практики каждая бригада получает следующие приборы и принадлежности: теодолит, штатив к теодолиту, вешки, нивелир, штатив к нивелиру, рейку, мерную ленту, шпильки.

При получении приборов следует тщательно проверить комплектность и целостность приборов и принадлежностей, оптику теодолита и нивелира, затянуть все неплотно завёрнутые болты на штативах и рейках.

Кроме того, в бригаде нужно иметь: тетради для черновых записей, ручки гелиевые или шариковые, карандаши простые (твёрдые и двойной твёрдости), перочинный ножик, ластики, топорик, сапёрную лопатку.

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

Отчетными документами учебной практики являются: полевые журналы измерений, ведомости вычислений координат и отметок пунктов съемочного обоснования, абрисы тахеометрической съемки, журнал съемки, топографический план участка местности.

При сдаче зачета студенты должны ответить на вопросы, касающиеся проведения геодезических работ.

При сдаче отчетных документов студенты должны ответить на следующие вопросы, касающиеся проведения геодезических работ:

1. Системы координат, применяемые в геодезии.
2. Системы высот в геодезии.
3. Проекция Гаусса-Крюгера. Зональная система прямоугольных координат.
4. Топографические карты и планы. Масштабы.
5. Изображение ситуации на топографических картах и планах.
6. Изображение рельефа на топографических картах и планах.
7. Ориентирование линий на топографических картах и планах.
8. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов.
9. Определение координат точек по топографическим картам и планам.
10. Способы и средства линейных измерений в геодезии.
11. Принцип измерения горизонтальных углов. Приборы.
12. Устройство и поверки оптических теодолитов.
13. Способы создания плановых геодезических сетей.
14. Закрепление геодезических пунктов на местности.
15. Геометрическое нивелирование.
16. Устройство и поверки нивелиров.
17. Тригонометрическое нивелирование.
18. Виды топографических съемок и их применение.
19. Тахеометрическая съемка. Приборы, методика измерений, камеральная обработка
20. Общие сведения о спутниковых навигационных системах (GNSS).
21. Режимы и методы спутниковых геодезических измерений.
22. Погрешности спутниковых измерений.

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ)

Для полноценного прохождения учебной практики в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения работы оборудование и материалы.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
Занятия лекционного типа	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Групповые и индивидуальные консультации	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет” и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза
Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

Для проведения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезической) используется следующее материально-техническое обеспечение: рулетка, теодолит, нивелир, теодолит-тахеометр, рейка, штатив, светоотражающая призма, вешки для разбивки полигона.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.В.01.02(У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ПРАКТИКА ПО ОБЩЕЙ ГЕОЛОГИИ)

Направление подготовки
05.03.01 ГЕОЛОГИЯ

Направленность (профиль) подготовки
ГЕОФИЗИКА

Тип программы
академическая

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Рабочая программа “Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (практика по общей геологии)” 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 07.08.2014 г. и приказа Министерства образования и науки Российской Федерации №301 от 05.04.2017 г. “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры”.

Автор (составитель):
Толоконникова З.А., к.г.-м.н., доцент кафедры региональной и морской геологии, доцент

1. ЦЕЛЬ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ОБЩЕЙ ГЕОЛОГИИ)

Целью прохождения учебной практики по общей геологии является получение первичных профессиональных умений и навыков, а также практическое закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплины “Общая геология”.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ОБЩЕЙ ГЕОЛОГИИ)

Задачи учебной практики (практики по общей геологии):

— ознакомление с деятельностью и результатами древних и современных экзогенных и эндогенных геологических процессов;

— овладение навыками ведения полевой геологической документации;

— знакомство с методами отбора и подготовки образцов горных породи минералов;

— формирование практических навыков полевых исследований.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Учебная практика (по общей геологии) введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” согласно ФГОС ВО, блока Б2 “Практики”. Индекс дисциплины — Б2.В.01.02(У), проводится во втором семестре.

Содержание учебной практики (практики по общей геологии) является логическим продолжением дисциплин, таких как: Б1.Б.07 “Физика”, Б1.Б.08 “Химия”, Б1.Б.09 “Общая геология”.

Учебная практика (по общей геологии) ориентирована на:

— научно-исследовательский вид деятельности;

— научно-производственный вид деятельности.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность практики — 4 недели.

Объем контактной работы по учебной практике (практике по общей геологии) составляет 96 часов, объем самостоятельной работы составляет 120 часов. Контроль — зачет.

Базой для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (практики по общей геологии) является кафедра региональной и морской геологии Кубанского государственного университета (КубГУ). Место проведения учебной практики — кафедра региональной и морской геологии КубГУ; учебный полигон в х. Бетта

Геленджикского района Краснодарского края; пос. Никель Республики Адыгея-плато Лаго-Наки.

4. ТИП (ФОРМА) И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ОБЩЕЙ ГЕОЛОГИИ)

Тип (форма) проведения учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Форма проведения: дискретно.

Способ проведения: выездная (полевая).

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (практики по общей геологии) студент должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”:

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

— 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).

Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	*Знать:* принципы и методы эффективной самостоятельной работы. *Владеть:* способностью к планированию и рационализации. *Уметь:* воспринимать различного рода геологическую информацию, анализировать её, делать соответствующие выводы.
ПК-1	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)	*Знать:* теоретических основ общей геологии. *Уметь:* определять минералы и горные породы, работать с геологическими и тематическими картами. *Владеть:* практическими навыками использования и анализа геологической информации (литературы, документации) и средствами их получения и ведения полевого дневника, регистрации геологических образцов, работы разным геологическим оборудованием и средствами
ПК-2	способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	
ПК-3	способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	
ПК-4	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-5	готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	

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

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ОБЩЕЙ ГЕОЛОГИИ)

Объем практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), в том числе 96 часов выделено на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 120 часов на самостоятельную работу обучающихся. Продолжительность учебной практики 4 недели. Время проведения практики 2 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Подготовительный этап			
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день
2	Изучение разных источников информации о районе исследования	Знакомство с методикой проведения геологических маршрутов	1 день
Полевой этап			
3	Работа на рабочем месте, сбор материалов	Ознакомление с геологическими объектами (обнажениями, точками наблюдений). Работа с разными источниками геологической информации о районе полевых работ	1-3 неделя практики
4	Проведение ежедневных геологических маршрутов	Проведение геологических маршрутов и сбор геологических материалов	
5	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка и систематизация	
Подготовка отчета по практике			
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Проведение опроса студентов по полученным практическим навыкам и геологической характеристике района работ. Формирование учебной коллекции минералов, горных пород.	4-ая неделя практики

		Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения учебной практики	
7	Подготовка презентации и защита отчета	Публичное выступление с отчетом по результатам учебной практики по общей геологии	

По итогам учебной практики по общей геологии оформляется один отчет на каждую бригаду, состоящую из 4 – 6 человек. В отчете излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме проводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности –зачет.

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ОБЩЕЙ ГЕОЛОГИИ)

В качестве основной формы отчетности по учебной практике (практике по общей геологии) устанавливается бригадный полевой дневник практики и бригадный отчет. Для прохождения практики студенты делятся на бригады по 4 – 6 человек, в каждой из которых назначается бригадир, отвечающий за дисциплину, соблюдение правил техники безопасности, оформление полевого дневника, распределение работ по оформлению бригадного отчета.

Полевой дневник.

При проведении полевого этапа учебной практики ежедневно оформляется полевой дневник, способствующий закреплению у студентов приемов и методов полевой работы. Также во время всех геологических маршрутов отбирается коллекция горных пород и минералов, которая подробно описывается в полевом дневнике. Полевые дневники практики обучающиеся ведут побригадно, в них в хронологическом порядке отражается главное, что освоено в течение дня.

Полевой дневник должен содержать:

— ежедневные описания маршрутов: цели и задачи конкретного маршрута, описания наблюдаемых геологических процессов и отобранных образцов горных пород и минералов;

— результаты геологических исследований;

— графическое представление наблюденных данных.

Отчет по практике.

Учебный отчет по результатам проведения учебной практики составляется бригадой. Обязанности по написанию текста, составлению и оформлению графики распределяются поровну между членами бригады. Все члены бригады должны владеть всем материалом, изложенным в учебном отчете.

Текст учебного отчета по результатам прохождения учебной практики по общей геологии представляет собой анализ физико-географической характеристики района практики, геологического строения, современных экзогенных процессов и генетических типов отложений. По полученным данным составляются таблицы вычислений наблюдений (основных параметров минералов,

физических параметров горных пород, характеристики осадочных, метаморфических, магматических горных пород, форм рельефа, морфологического разреза почв), строятся стратиграфические колонки по разрезам, ритмограммы по карбонатному и терригенному флишам, схемы текстурных знаков по поверхности горных пород, профили поперечного и продольного сечения изученных рек, а также карты-схемы вершинных поверхностей и площади водосборного бассейна.

Примерный план учебного отчета приведен ниже.

Введение.

1 Физико-географическая характеристика района практики.

1.1 Рельеф.

1.2 Климат.

1.3 Гидрография.

1.4 Почва и растительность.

2 Геологическое строение.

2.1 Стратиграфия.

2.2 Тектоника.

2.3 Гидрогеология.

3 Современные экзогенные процессы.

3.1 Выветривание.

3.2 Геологическая деятельность рек.

3.3 Геологическая деятельность моря.

3.4 Гравитационные процессы.

3.5 Антропогенные процессы.

4 Генетические типы отложений.

4.1 Континентальные отложения.

4.2 Морские отложения.

Заключение.

Список использованных источников.

Приложения.

Структура учебного отчета и порядок изложения отдельных вопросов могут быть изменены или уточнены по согласованию с руководителем практики. Тексты учебных отчетов и графическое представление материалов по итогам проведенных геологических исследований оформляются с учетом общих требований к оформлению геологических материалов.

Требования к отчету:

— титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями нормоконтроля;

— 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;

— текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер

14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 55 – 60 страниц.

Зачет по учебной практике (практике по общей геологии) может быть проставлен студентам только при условии, что ими сданы правильно оформленные полевые дневники, доложены и защищены учебные отчеты.

Защита учебных отчетов по учебной геологической практике включает в себя развернутую письменную работу, устный доклад и создание презентации в Microsoft PowerPoint. Презентация занимает 5 – 7 минут и должна содержать схемы, рисунки, графики, фотографии (не более 10-15 слайдов). Отчеты выполняются побригадно.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ПРАКТИКЕ ПО ОБЩЕЙ ГЕОЛОГИИ)

Практика (практика по общей геологии) носит учебный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций).

Во время проведения учебной практики по общей геологии используются следующие образовательные и информационные средства, способы и организационные технологии:

— вводный инструктаж по технике безопасности при проведении геологических маршрутов;

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

— изучение теоретического материала учебной геологической практики с использованием компьютерных технологий;

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

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

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ПРАКТИКЕ ПО ОБЩЕЙ ГЕОЛОГИИ)

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении учебной практики (практики по общей геологии) являются:

1. учебная литература;

2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

– ведение дневника практики;

– оформление итогового отчета по практике.

– анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков,

– работу с научной, учебной и методической литературой.

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

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (п.4., приказ №1383 от 27.11.2015 г. Министерства образования и науки Российской Федерации).

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ПРАКТИКЕ ПО ОБЩЕЙ ГЕОЛОГИИ)

Формы контроля учебной практики по этапам формирования компетенций приведены ниже.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код	Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	ОК-7	Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике	Прохождение инструктажа по технике безопасности. Изучение правил внутреннего распорядка

2	Изучение разных источников информации о районе исследования	ПК-2	Собеседование по теоретическим знаниям общей геологии	Проведение обзора публикаций
Полевой этап				
3	Работа на рабочем месте, сбор материалов	ПК-1	Индивидуальный опрос по теоретическим знаниям общей геологии, проверка полевых дневников	Ознакомление с геологическими объектами (обнажениями, точками наблюдений). Работа с разными источниками геологической информации о районе полевых работ
4	Проведение ежедневных геологических маршрутов	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Устный опрос по пройденным маршрутам	Проведение геологических маршрутов и сбор геологических материалов
5	Обработка и анализ полученной информации	ПК-6	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
Подготовка отчета по практике				
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ПК-4 ПК-6	Проверка оформления отчета	Отчет по практике
7	Подготовка презентации и защита отчета		Практическая проверка	Защита отчета

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 на зачете;

— 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 обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по практике 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.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контроли-руемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Нулевой уровень	ОК-7	*Знать:* не знает принципы и методы самостоятельной работы. *Уметь:* не умеет воспринимать различного рода геологическую информацию. *Владеть:* не владеет способностью к планированию.
		ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	*Знать:* не знает теоретических основ общей геологии. *Уметь:* не умеет определять минералы и горные породы. *Владеть:* не владеет практическими навыками использования геологической литературы, ведения полевого дневника, регистрации геологических образцов, работы с геологическим компасом.
2	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ОК-7	*Знать:* принципы и методы самостоятельной работы. *Уметь:* воспринимать различного рода геологическую информацию. *Владеть:* способностью к планированию.
		ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	*Знать:* теоретических основ общей геологии *Уметь:* определять минералы и горные породы *Владеть:* практическими навыками использования геологической литературы, ведения полевого дневника, регистрации геологических образцов, работы с геологическим компасом
3	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ОК-7	*Знать:* принципы и методы эффективной самостоятельной работы. *Уметь:* воспринимать различного рода геологическую информацию, анализировать её. *Владеть:* способностью к планированию и рационализации.
		ПК-1 ПК-2	*Знать:* теоретических основ общей геологии *Уметь:* определять минералы и горные породы,

		ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	работать с геологическими картами *Владеть:* практическими навыками использования геологической информации (литературы, документации) и средствами их получения и ведения полевого дневника, регистрации геологических образцов, работы с геологическим компасом
4	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ОК-7	*Знать:* принципы и методы эффективной самостоятельной работы. *Уметь:* воспринимать различного рода геологическую информацию, анализировать её, делать соответствующие выводы. *Владеть:* способностью к планированию и рационализации.
		ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	*Знать:* теоретические основы общей геологии. *Уметь:* определять минералы и горные породы, работать с геологическими картами общего и специального содержания. *Владеть:* практическими навыками анализа геологической информации (литературы, документации) и средствами их получения и ведения полевого дневника, регистрации геологических образцов, работы с разным геологическим оборудованием и средствами.

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

1. полнота представленного материала;
2. своевременное представление отчёта, качество оформления;
3. защита отчёта, качество ответов на вопросы.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения учебной практики по общей геологии приведены ниже.

Шкала оценивания	Критерии оценки
зачтено	содержание и оформление отчета по практике и полевого дневника 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. Собрана коллекция горных пород и минералов, подписи в образцах составлены аккуратно, грамотно
не зачтено	основные требования к прохождению практики не выполнены, имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и полевого дневника. 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ОБЩЕЙ ГЕОЛОГИИ

11.1. Основная литература

1. Короновский Н.В., Ясманов Н.А. Геология: учеб. для студентов ВУЗов. — М: Академия, 2008. — 446 с. (45)
2. Общая геология: в 2 т. / под ред. А.К. Соколовского. — М.: КДУ, 2006. (27)
3. Крицкая О.Ю., Шуляков Д.Ю. Геология: лабораторные работы. — Краснодар: КубГУ, 2009. — 132 с. (49)
4. Короновский Н.В. Геология России и сопредельных территорий: учебник. — 2-е изд., испр. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 230 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/545623.

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

11.2. Дополнительная литература

1. Практическое руководство по общей геологии: учеб. пособ. для ВУЗов / Под ред. Н.В. Короновского. — М.: Academa, 2004. — 158 с. (51)
2. Ермолов В.А. и др. Геология: учебник для ВУЗов. Ч.1: Основы геологии. — М.: МГУ, 2004. — 599 с. (20)
3. Ермолов В.А. и др. Геология: учебник для ВУЗов. Ч.2: Разведка МПИ. — М.: МГУ, 2005. — 760 с. (20)
4. Добровольский В.В. Геология. — М.: Владос, 2004. — 319 с. (6)
5. Карлович И.А. Геология: учебное пособие для ВУЗов. — М.: Академический проект, 2005. (6)
6. Общегеологические понятия и термины: справочное пособие. / Сост. Т.В. Любимова. — Краснодар: КубГУ, 2004. — 88 с. (1)
7. Атлас Краснодарского края и республики Адыгея. — Минск, 1996. — 48 с. (1)
8. Природные ресурсы Кубани. Атлас-справочник. — Ростов-на-Дону: СКНЦ ВШ, 2004. — 64 с. (1)
9. Бондаренко Н.А., Любимова Т.В. Беттинский научно-образовательный геологический полигон Кубанского госуниверситета: учебно-методическое пособие. — Краснодар: Просвещение-Юг, 2013. — 332 с. (4)
10. Максимов Е.М. Общая и структурная геология: учебное пособие. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 220 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64504.

11.3. Периодические издания

1. Геодезия и картография. ISSN 0016-7126.
2. Известия ВУЗов. Геодезия и аэрофотосъемка. ISSN 0536-101X.
3. Эскпресс-информация, картография и географические информационные системы. ISSN 0202-6619.
4. Доклады Академии наук: Научный журнал РАН ISSN 0869-5652.
5. Известия РАН. Серия геол. ISSN 0321-1703.
6. Отечественная геология ISSN 0869-7175.
7. Геология и геофизика ISSN 0016-7886.
8. Геотектоника ISSN 0016-853X.
9. Минеральные ресурсы России ISSN 0869-3188.
10. Геология нефти и газа ISSN 0016-7894.

12. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ “ИНТЕРНЕТ”, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ОБЩЕЙ ГЕОЛОГИИ)

7. Среда модульного динамического обучения КубГУ http://moodle.kubsu.ru
8. Геологический факультет МГУ [Официальный сайт] — http://www.geol.msu.ru
9. Геологическая библиотека Geokniga [Официальный сайт] — http://www.geokniga.org
10. Федеральное агентство по недропользованию – Роснедра [Официальный сайт] — http://www.rosnedra.gov.ru

13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

В процессе организации учебной практики (практики по общей геологии) применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего вводная лекция и инструктаж по технике безопасности студентов до и 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 студент может использовать имеющиеся на кафедре региональной и морской геологии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1. Перечень лицензионного программного обеспечения

В ходе проведения учебной практики используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office (Word, Excel; PowerPoint).

13.2 Перечень информационных справочных систем

8. Электронная библиотечная система издательства “Лань” (www.e.lanbook.com).
9. Электронная библиотечная система “Университетская Библиотека онлайн” (www.biblioclub.ru).
10. Электронная библиотечная система “ZNANIUM.COM” (www.znanium.com).
11. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru).
12. Электронная библиотечная система “Юрайт” (https://www.biblio-online.ru).
13. Scopus (www.scopus.com).
14. Единая интернет-библиотека лекций “Лекториум” (www.lektorium.tv).

14. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ОБЩЕЙ ГЕОЛОГИИ)

Перед началом учебной практики студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Студенты, направляемые на практику, обязаны:

– явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;

– выполнять правила охраны труда и 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;

– выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

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

Во время прохождения учебной практики студенты совершают однодневные пешие маршруты, предусматривающие комплексное изучение геологических объектов, под руководством преподавателя. По окончанию маршрутов каждый день проводятся камеральные занятия для закрепления приемов и методов полевой работы, устный опрос.

Примерный перечень вопросов для текущего контроля после маршрута №1 “Рекогносцировочный”:

1. Назовите основные объекты общегеологического изучения.
2. Что включает в себя личное снаряжение геолога?
3. Что является основным полевым документом геолога?
4. Опишите содержание и форму записей в полевой книжке.
5. Опишите порядок документирования обнажений и точек наблюдений.
6. Охарактеризуйте гидрографическую принадлежность территории.
7. Назовите орографическую принадлежность практики.
8. Какова климатическая принадлежность территории?
9. Охарактеризуйте почвы изучаемой территории.
10. Опишите растительный и животный мир этого района.
11. На чем базируется экономика изучаемой территории?
12. Какие разновидности транспортных связей имеются в данном районе?
13. Какова численность и национальный состав местных жителей?

Во время защиты бригадного отчета каждый студент должен продемонстрировать знание теоретического материала по курсу “Общая геология” и приобретенные навыки, умения, знания в результате прохождения учебной практики по общей геологии. Защита дополнительно предусматривает ответы каждого члена бригады на вопросы комиссии из 2 – 3 преподавателей. Примерные вопросы приведены ниже:

1. Приведите примеры пликативных дислокаций горных пород.
2. Назовите типы изученных складок, различающихся положением осевой поверхности, формой замка.
3. Приведите примеры дизъюнктивных дислокаций горных пород.

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ОБЩЕЙ ГЕОЛОГИИ)

Для полноценного прохождения учебной практики в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения работы оборудование и материалы.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
Занятия лекционного типа	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Групповые и индивидуальные консультации	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет” и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза
Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

Для проведения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (практики по общей геологии) используется следующее материально-техническое обеспечение:

- на подготовительном и заключительном этапах: презентационная техника (проектор, экран, ноутбук) и соответствующее программное обеспечение;

- на полевом этапе: компас геологический, геологические, тектонические, тематические карты.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.В.01.03(У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОЛОГО-СЪЕМОЧНАЯ)

Направление подготовки
05.03.01 ГЕОЛОГИЯ

Направленность (профиль) подготовки
ГЕОФИЗИКА

Тип программы
академическая

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Рабочая программа “Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геолого-съемочная)” 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 07.08.2014 г. и приказа Министерства образования и науки Российской Федерации №301 от 05.04.2017 г. “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры”.

Автор (составитель):
Попков И.В., к.г-м.н., доцент кафедры региональной и морской геологии

1. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ГЕОЛОГО-СЪЕМОЧНОЙ)

Целью прохождения учебной практики (геолого-съемочной) является получение первичных профессиональных умений и навыков, а также закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении геологических дисциплин и приобретение практических навыков в сфере профессиональной деятельности.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ГЕОЛОГО-СЪЕМОЧНОЙ)

Задачи учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геолого-съемочной):

— изучение деятельности экзогенных процессов;

— приобретение опыта практической деятельности, в использовании знаний, умений и навыков со всеми основными стадиями работ полевого периода и камеральной обработки материалов;

— овладение приемами и методами полевых геологических исследований;

— получение навыков анализа полевых геологических материалов;

— приобретение опыта в составлении геологических карт и разрезов;

— проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе в условиях ведения геолого-съемочных работ.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геолого-съемочная) введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”, согласно ФГОС ВО, блока Б2 “Практики”, индекс практики — Б2.В.01.03(У), проводится в четвертом семестре.

Содержание учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геолого-съемочной) является логическим продолжением дисциплин, таких как: Б1.Б.09 “Общая геология”, Б1.В.16 “Геодезия с основами космоаэрофотосъемки”, Б1.Б.11.01 “Историческая геология с основами палеонтологии”, Б1.Б.11.03 “Структурная геология”, Б1.Б.11.05 “Литология”, Б1.Б.14.01 “Гидрогеология, инженерная геология и геокриология”.

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геолого-съемочная) ориентирована на:

— научно-исследовательский вид деятельности;

— научно-производственный вид деятельности.

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геолого-съемочная) предусмотрена основной образовательной

программой (ООП) КубГУ в объёме 6 зачетных единиц (216 часов). Продолжительность практики — 4 недели.

Объем контактной работы по учебной практике (геолого-съемочной) составляет 96 часов, объем самостоятельной работы составляет 120 часов. Контроль — зачет.

Базой для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геолого-съемочной) является кафедра региональной и морской геологии Кубанского государственного университета (КубГУ). Место проведения – учебный полигон в х. Бетта Геленджикского района Краснодарского края.

4. ТИП (ФОРМА) И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ГЕОЛОГО-СЪЕМОЧНОЙ)

Тип (форма) проведения учебной геолого-съемочной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Форма проведения: дискретно.

Способ проведения: выездная (полевая).

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геолого-съемочной) студент должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”:

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

— 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).

Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	*Знать:* принципов и методов эффективной командной работы при толерантном восприятии социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. *Уметь:* самообразования по встреченным вопросом, связанных при прохождении практики, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при работе в команде. *Владеть:* способностью самоорганизации при работе самостоятельно и в коллективе, избегая конфликтных ситуаций.
ПК-1	способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач	*Знать:* общие вопросы и направления исследований по общей геологии, гидрогеологии и инженерной геологии, геохимии горючих ископаемых, литологии и петрографии. *Уметь:* применять теоретические основы общей геологии и структурной геологии и картирования, тектоники, литологии и исторической геологии; использовать знания в исследовании объектов горных пород. *Владеть:* методами исследования, приемами и и описания горных пород, выявлять признаки нахождения полезных ископаемых.
ПК-2	способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических	*Знать:* методы исследований горных пород, прямые признаки нахождения углеводородов в различных природных условиях. *Уметь:* получать геологическую информацию при исследовании природных объектов, накапливать информацию и использовать в научно-исследовательской деятельности. *Владеть:* навыками геолого-съемочных полевых работ по сбору образцов и описанию горных

	исследований	пород, и методами лабораторных геологических исследований при нахождении полезных ископаемых.
ПК-3	способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	*Знать:* основные требования оформления отчетности с использованием дополнительной литературы и информации. *Уметь:* в составе научно-исследовательской группы выбирать направление и структуру дальнейших геологических работ. *Владеть:* базовыми знаниями в области проведения геологических работ в полевых условиях и навыками работы в составе научной группы.
ПК-4	готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач	*Знать:* базовые общепрофессиональные знания по геологии, геофизики, литологии, петрографии и нефтегазоносности. *Уметь*: составлять геологические карты, ориентироваться на местности, применять геологические методы исследования в полевых условиях для поиска и разведки полезных ископаемых. *Владеть:* навыками и методами исследования в полевых условиях для обнаружения прямых признаков наличия полезных ископаемых в природе.
ПК-5	готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании	*Знать:* современные методы геологических полевых и лабораторных исследований горных пород и геолого-съемочных работ. *Уметь*: использовать геофизические приборы и оборудования для геологических исследований в полевых условиях. *Владеть:* навыками и методами работы на геофизических приборах и оборудовании при выполнении практических и лабораторных исследованиях горных пород.
ПК-6	готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	*Знать:* требования к оформлению и составлению геологических карт, схем и разрезов. *Уметь:* пользоваться геологическими нормативными документами определяющими качество проведения полевых и лабораторных исследований. *Владеть:* практическими навыками использования геологической информации и средствами их получения, определением залегания геологических тел и границ, описанием главнейших типов пород, приемами ведения геологической документации и текущей камеральной обработки полевых наблюдений.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ГЕОЛОГО-СЪЕМОЧНОЙ)

Объем практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), 96 часов выделено на контактную работу обучающихся с преподавателем, 120 часов — на самостоятельную работы обучающихся. Продолжительность практики 4 недели. Время проведения практики 4 семестр.

Теоретические знания по основным разделам геолого-съемочной практики студенты приобретают в результате прохождения предшествующего курса “Структурная геология и картирование” и других дисциплин. Во время практики студенты выполняют камеральные и полевые виды работ, получают практические навыки по выявлению результатов и деятельности геологических процессов, явлений; овладевают приемами ведения геологической документации и текущей камеральной обработки полевых наблюдений; составлением геологических карт, разрезов и коллекций.

Основные требования к студентам при проведении учебной геолого-съемочной практики:

— совместная работа студентов в бригаде для осуществления комплексности при проведении геологической съемки и поисков полезных ископаемых;

— обеспечение самостоятельности в работе каждого студента как в полевых условиях, так и в процессе камеральной обработки материалов;

— привлечение студентов к научно-исследовательской работе по материалам практики.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Подготовительный этап			
1	Ознакомительная лекция району прохождения практики. Техника безопасности при выполнении геологических работ. Методы и средства получения геологической информации.	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами (вид) практики. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Проверка умения работы с горным компасом и картами	1 день
Полевой (геолого-съемочный) этап			
2	Геологические маршруты по обнажениям горных пород вдоль Черного моря, руслам реки Бетта и щелям полигона	Ознакомление с выходами горных пород, описание пород, обнажений взятие проб на исследования. Работа с геологическим компасом, замерами	1-2-ая неделя практики

	Бетта	азимутов, работа с картами, заполнение полевого дневника по маршруту.	
3	Камеральные работы после каждого маршрута	Составление геологического разреза по пройденному маршруту, оформление взятых проб на исследование. Сбор материала для отчета	1-2-ая неделя практики
4	Подготовка материалов к составлению геологических, тектонических, гидрологических карт полигона	Приобретение практических навыков работы на обнажениях. Самостоятельная работа на маршруте, сбор образцов, описание выходов горных пород, их описание, сбор коллекций	3 неделя практики
5	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Работа с геологическими материалами по научно-исследовательским отчетам и геологической литературе по району исследования	3-я неделя практики
Подготовка отчета по практике			
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Анализ результатов опроса студентов. Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практике	4-ая неделя практики
7	Подготовка презентации и защита	Публичное выступление с отчетом по результатам практики	1 день

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

Практика делится на два этапа полевой и камеральный. Полевой этап включает в себя выезды на геологические обнажения со съемкой разрезов, сбора образцов, съемки объектов с прямыми признаками залегания горных пород. Второй этап - камеральная обработка собранного материала, научно-исследовательская работа и подготовка отчета по практике.

По итогам геолого-съемочной практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Контроль - зачет.

Обучающиеся в период прохождения практики:

— выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;

— соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;

— соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

6.1. ПОЛЕВЫЕ И КАМЕРАЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ

Раздел 1. Введение.

Район прохождения практики. Техника безопасности при выполнении геологических работ. Методы и средства получения геологической информации.

Раздел 2. Рекогносцировочный.

Знакомство с физико-географическими условиями района практики, задачами и приемами локальных полевых геологических исследований: ведением дневников, изучением обнажений, их описаний. При рекогносцировке необходимо стремиться показать студентам все основные элементы геологии полигона, где будут проводиться самостоятельные маршруты студентов, и основные приемы работы: составление разреза, прослеживание геологических границ и т.д., с фиксацией границ в поле, на полевых маршрутных геологических картах.

Раздел 3. Геологическая съемка.

После проведения рекогносцировочных маршрутов студенты побригадно приступают к самостоятельной работе по геологической съемке участка. В целях повышения персональной ответственности студентов за практику и развития у них самостоятельности каждому и них необходимо вести персональный полевой дневник и маршрутную геологическую карту. Для стимулирования самостоятельной работы студентов каждой бригаде выделяется отдельный участок картирования. Все бригады должны увязывать между собой результаты своей работы, так как основным итоговым документом практики группы являются сводные карты (геологическая, гидрологическая, структурная, тектоническая, фактического материала). Такая организация работы обеспечивает эффективное проведение практики, так как повышает персональную ответственность и воспитывает чувства коллективизма в труде при решении поставленных задач. При выходе на маршрут главной задачей является прослеживание выходов горных пород на поверхности и описание обнажений, фиксирование тектонических разрывов и несогласий, смена границ, и литологического состава пород.

Главная задача этого этапа - определение стратиграфических границ и выделение картируемых единиц разреза, под которыми понимается любой стратиграфический горизонт, как международной, так и местных шкал, которые имеют четко охарактеризованные литологические и стратиграфические границы. Требуется максимально возможная детальность.

Геологическая съёмка проводится планомерно и комплексно с постепенно возрастающим масштабом.

Съёмки проводятся по 10 маршрутам: крупно масштабные (М от 1:50000 до 1:25000)- на полигоне п. Бетта и его окрестностей.

Раздел 4. Методика геолого-съемочных работ.

Методика геолого-съемочных работ определяется геологическими условиями исследуемого района. Стратиграфическое расчленение осадочных пород должно быть основано на послойном описании разреза, его тщательном геологическом изучении и палеонтологической характеристикой. При характеристике стратиграфических подразделений, помимо их литологического

описания необходимо выяснить условия их образования, как в отношении фации, так и по приуроченности к определенным этапам развития и частям геосинклинальных зон. Для районов складчатых зон, перспективных в отношении месторождений полезных ископаемых осадочного генезиса, важно определить условия образования продуктивных толщ и возникновения тектонических структур, определяющих закономерности пространственного положения этих структур. С этой целью при геологической съемке уделяется большое внимание фациальному анализу. Полевые геолого-съемочные работы начинаются с общим ознакомлением района и с выбора участков наиболее благоприятных для составления опорных стратиграфических разрезов.

Метод маршрутов в крест простирания. Этот метод заключается в проведении серии почти параллельных маршрутов, которые проводятся по долинам рек, ущельям, оврагам, балкам и другим местам в которых наблюдается максимальная обнаженность коренных пород или отложений. Метод маршрутов по простиранию, проводится вдоль выходов обнажений с замером изменений углов падения и простирания.

Раздел 5. Полевые работы и исследования.

Движение по маршруту строго увязывается с топографической картой, на которой проставляют все точки наблюдения. При этом устанавливаются абсолютные отметки всех слоев, или их превышение относительно пласта, залегающего в исходной точке маршрута с уточненными координатами. По ходу маршрута в полевой книжке строят геологический разрез, непрерывно наращивая его. Строго придерживаясь масштаба, особенно известных отметок пласта, разрез переносят на топооснову. Полученный ряд разрезов сопоставляют и, соединяя границы одноименных пластов, составляют геологическую карту. Метод маршрутов в крест простирания является основным методом при мелкомасштабном картировании и обычно проводится по редкой сети обнажений осадочных пород.

Раздел 6. Описание обнажений.

Работа начинается с замеров мощности обнажения, простирания, и его протяженности. Выделенный бригадиром один студент замеряет ритм или цикл и подсчитывает сколько пачек флиша наблюдается в обнажении и записывает в полевую книжку; затем, поднимаясь по уступам, выходит к самым верхним горизонтам, замеряет углы падения и простирания фиксируя их в полевой книжке. Все остальные члены каждой бригады, выйдя на разрез, расходятся в границах обнажения, и начинают изучать обнажение снизу, т. е. подошвы выходов коренных пород. Фиксируют изменение углов простирания и падения пачек или пластов, и тектонических нарушений.

Сущность изучения сводится к выделению отдельных пластов и замерам их мощностей, определению петрографического состава каждого пласта, всех внешних особенностей пород, слагающих пласты (окраски, структуры, наличия или отсутствия включений, особенностей контактов со. смежными пластами) и определению содержащейся в слоях ископаемой фауны.

Каждый пласт прослеживается студентом на возможно большее расстояние, насколько позволяет степень обнаженности пластов. Из каждого пласта с помощью геологического молотка берется образец породы. Особого внимания заслуживает фауна отпечатки и раковины ископаемых организмов, а иногда и полностью скелеты нередко оказываются прочно соединенными с породой. Если нет возможности отделить скелет от породы, надо брать образец породы вместе с ископаемой формой. После изучения обнажения каждым студентом в отдельности бригада приступает к описанию его. Для этого целесообразно произвести распределение обязанностей примерно так: один практикант производит замеры, второй производит тщательный осмотр пласта, берет образцы и формулирует описание пласта, третий готовит этикетки, четвертый и пятый заносят описание в полевую книжку. По окончании описания разреза члены бригады обязательно помещают описание в своих полевых книжках. Одна из основных задач полевой геологической практики заключается в выработке навыков по описанию обнажений и составлению геологических разрезов и профилей. Описание обнажения ведется по нижеприводимой форме.

Обнажения в полевых книжках располагаются в порядке номеров с первого и до последнего маршрута. Одновременно номер обнажения заносится на схематическую карту или на план геологической съемки Беттинского полигона, если таковая предварительно выполнена студентами. Далее помещается привязка обнажения, причем обнажение привязывается к населенным пунктам, долинам рек, реже к дорогам и отдельным строениям, чего по возможности следует избегать.

В данном случае обнажения удобно привязать к поселку или устью реки, указав, в каком направлении, на каком расстоянии от них оно находится.

Раздел 7. Геоморфологические исследования.

Главная цель геоморфологических наблюдений при геологической съемке масштаба 1:50000 состоит в том, чтобы путем изучения истории развития рельефа, получить такие сведения о районе, которые могут существенно дополнить и расширить информацию о геологическом строении полезных ископаемых территории.

Изучение наблюдаемых форм рельефа заключается в описании их внешнего вида (морфологии), установлении их размера и положения в пространстве (морфометрии), определении их происхождения (генезиса) и выявлении стадий развития, последовательности и времени их образования, возраст.

Методика полевых геоморфологических наблюдений характеризуется следующими особенностями. Точка наблюдений, закрепленная на карте, привязывается к местам изменения в характере рельефа - перегибам, бровкам, уступам, подножьям склонов, вершинам и т. д., при этом расстояние между точками будет зависеть от сложности рельефа. Описание в точке привязки должно характеризовать рельеф не только в данной точки, но и на всем отрезки маршрута. Ключевыми участками, наиболее отчетливо выражающие основные этапы формирование рельефа, являются речные долины с террасами и разновысотными остатками древних денудационных поверхностей, с изучения которых обычно

начинают геоморфологические работ. Затем составляется геоморфологическая карта полигона.

Раздел 8. Стратиграфические исследования.

В ходе полевых геологических маршрутов накапливается значительный объем информации по стратиграфическим комплексам описываемых геологических разрезов, который обрабатывают и систематизируют. Удобнее всего вести описание толщ в определенной последовательности — снизу вверх, имея перед глазами сводные разрезы всех маршрутов, уже готовые к моменту составления отчета. Ни одна деталь этих разрезов не должна быть опущена в тексте отчета. При описании фауны отдельных систем в тексте помещают зарисовки или фотографии ее представителей. Обработка и систематизация заключается в проведении стратиграфических работ и построении литолого-стратиграфического разреза изучаемой территории.

Раздел 9. Тектонические исследования.

В тектоническом отношении проведение исследований заключается в представлении всего района (например, системы южного склона Большого Кавказа). В настоящее время исследуемый район тектонически активен, это связано с вертикальными движениями, преобладающими на данной территории. В целом весь Большой Кавказ представляет собой мозаично блоковую структуру, составленную из дизъюнктивных нарушений (поперечных и продольных). Новороссийско - Лазаревский синклинорий является наиболее крупной структурой в данной складчатой системе южного склона, где расположен картируемый полигон. Необходимо описать все тектонические нарушения, с замером наиболее заметных тектонических дислокаций и провести расчеты наиболее подвижных структур и направлений тектонических движений. Затем после съемки составляется тектоническая карта полигона.

Раздел 10. Гидрогеологические исследования.

Гидрогеологические исследования проводятся одновременно со съемкой полигона, заключаются в фиксировании выходов природных источников, режима рек, изменения грунтовых и подземных вод, наблюдаемых в ходе маршрутов. Фиксируются в полевых дневниках. Описывая значение текучих вод в истории развития рельефа, следует остановиться по неоднократным колебаниям базиса эрозии ее и отложениям на террасах и в руслах рек аллювия. Характеризуя подземные воды, следует подробно остановиться на оползневых явлениях, встреченных на последних маршрутах, и карстовых образованиях, подчеркнув их большую роль в истории развития рельефа. Описывая грунтовые, трещинные и водоносные горизонты и комплексы. Затем по окончании съемки составляется гидрогеологическая карта полигона.

Раздел 11. Лабораторная обработка образцов.

В дни камеральных работ производится лабораторная обработка материалов. Все образцы пород, отобранные с практики, определяются простейшими методами — путем рассмотрения их в лупу и сравнения с образцами из петрографических коллекций, а также путем обработки карбонатных пород соляной кислотой.

Определение ископаемых форм производится по атласам и определителям. В камеральные работы входит обработка и этикетирование ископаемых форм для коллекций. Работы ведутся бригадами под руководством бригадиров, а общее руководство всей группой осуществляется преподавателем. Камеральной обработке подлежат все материалы, собранные каждым студентом, и материалы, которые должны сдать вместе с отчетом отдельные бригады.

Раздел 12. Графические построения.

Особое внимание при камеральной обработке следует уделить графическим приложениям к отчету. Как минимум, прилагаются схемы маршрутов и сводные разрезы по каждому из маршрутов, выполненные на отдельных листах.

Схемы маршрутов выполняются в масштабах 1:12500 или 1:50000. На схемы наносятся речные системы, элементы рельефа, дороги, т.д. для общей ориентировки несколько населенных пунктов.

Красной пунктирной линией обозначается весь маршрут, точками—места наблюдений и кружками — обнажения. У точек ставятся арабские цифры, а в кружках римские.

Сводные геологические разрезы составляются в масштабе 1: 50 или 1: 100 по образцу разрезов для каждого обнажения, данного при описании первого маршрута. Сводные разрезы составляются по каждому маршруту после его окончания. Над каждым разрезом помещается заголовок, в котором указываются системы, получающие отражение в разрезе Заголовок помещается посередине, а левый и правый верхние углы оформляются так же, как и на схематических картах маршрутов. Посередине внизу помещается масштаб.

Список графических приложений к отчету, которые должны быть получены в результате камеральной обработки, представляемых бригадой.

1. Схематические карты маршрутов 1:250.
2. Сводные геологические разрезы маршрутов.
3. Тектоническая карта.
4. Геоморфологическая карта.
5.Гидрологическая карта.
6. Геологическая карта.
7. Карту проявлений и прогноза полезных ископаемых.

Раздел 13. Коллоквиум.

Обсуждение результатов пройденных маршрутов.

Раздел 14. Обработка полевого материала.

Журнал отбора образцов, оформление коллекций минералов, горных пород. Материалы проведенных исследований во время геолого-съемочных работ.

Раздел 15. Написание отчета.

Отчет, таблицы, ритмограммы, стратиграфические колонки, геологические профили, разрезы и карты. Вся работа, проделанная в поле и за время краткого камерального периода, должна получить отражение в отчете, представляемом бригадой к зачету.

Отчет составляется по плану программы Министерства высшего образования, из которого видно, что к составлению отчета можно приступать только после окончания последнего маршрута.

7.ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ГЕОЛОГО-СЪЕМОЧНОЙ)

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет бригады.

Дневник по практике.

В дневнике по практике студент описывает каждый день выполнения задания: от первого установочного с правилами техники безопасности при прохождении полевых работ. По окончании практики сдаётся вместе с отчётом 1 дневник от бригады и индивидуальные дневники каждого студента. Далее работу при полевых исследованиях. Заполнение дневника оформляется по правилам геолого-съемочных работ, начиная с даты, по прилагаемой форме.

Форма описания обнажений

Обнажение №_____

Привязка_____

№ пп Точек наблюдения в обнажении	Литология пластов (условными обозначениями)	Угол падения и простирания пласта, пачки	Мощность м	Описание пластов и пачек в обнажении (петрографическая характеристика, включения фауны, полезных ископаемых, тектонические проявления и т.п.)
1/0617		СЗ 240º ∟ 82º	0,78	Известняк светло-серый, мелкокристаллический, горизонтально слоистый, с включением ходов илоедов, по поверхности видны бурые пятна окислов железа, трещины выполнены кристаллическим кальцитом.

Отчет по практике.

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики. Вся работа, проделанная в поле и за время камерального периода, должна получить отражение в отчете, представляемом бригадой к зачету. Каждый член бригады пишет один-два раздела отчета. Рекомендуется следующий порядок составления отчета. Отчет должен включать следующие основные части:

Титульный лист.

Оглавление.

Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть: описание геологических исследований полигона в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики, в который входят 8 разделов:

1. Физико-географический очерк.
2. Геолого-геофизическая изученность района.

3. Стратиграфия.
4. Тектоника.
5. Геоморфология.
6. История геологического развития.
7. Гидрогеология.
8. Полезные ископаемые.

Заключение.

В заключении необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя геолого-съемочной практики.

Список использованной литературы.

Приложения.

К отчету прилагаются графические приложения выполненные в масштабе 1:250 и 1:2500, таблицы, ритмограммы, стратиграфические колонки, геологические профили, разрезы.

Коллекции горных пород и журналы опробования.

Требования к отчету:

Требования к отчету**:**

— титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями нормоконтроля;

— 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.

— текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 55 — 60 страниц.

К отчёту прилагается дневник бригады с описанием всех маршрутов.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ГЕОЛОГО-СЪЕМОЧНОЙ)

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геолого-съемочная) носит учебный, научно исследовательский и практический характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций).

Во время проведения учебной практики используются следующие образовательные и информационные средства, способы и организационные технологии:

— вводный инструктаж по технике безопасности при проведении геологических маршрутов;

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

— изучение теоретического материала учебной геологической практики с использованием компьютерных технологий;

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

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

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ГЕОЛОГО-СЪЕМОЧНОЙ)

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

1. учебная литература;

2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

– ведение дневника практики;

– оформление отчета по практике.

– анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

– работу с научной, учебной и методической литературой,

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:
— в печатной форме увеличенным шрифтом,
— в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:
— в печатной форме,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
— в печатной форме,
— в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ГЕОЛОГО-СЪЕМОЧНОЙ)

Формы контроля учебной практики по этапам формирования компетенций приведены ниже.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код	Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				
1	Ознакомительная лекция району прохождения практики. Техника безопасности при выполнении геологических работ. Методы и средства получения геологической информации.	ОК-7	Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами (вид) практики. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Проверка умения работы с горным компасом и картами
Полевой (геолого-съемочный) этап				
2	Рекогносцировочный. Полевой этап включающий девять геологических маршрутов полигона Бетта по обнажениям горных пород вдоль Черного моря, руслам реки Бетта и щелям Мокрида, Каракули,	ПК-1	Индивидуаль-ный опрос	Ознакомление с выходами горных пород, описание пород, обнажений взятие проб на исследования. Работа с геологическим компасом, замерами азимутов, работа с

	Дробинского,			картами, заполнение полевого дневника по маршруту.
3	Камеральные работы после каждого маршрута	ПК-2	Устный опрос, проверка выполнения работы	Составление геологического разреза по пройденному маршруту, оформление взятых проб на исследование. Сбор материала для отчета
4	Подготовка материалов к составлению геологических, тектонических, гидрологических карт полигона	ПК-3 ПК-4	Собеседование, проверка выполнения работы	Приобретение практических навыков работы на обнажениях. Самостоятельная работа на маршруте, сбор образцов, описание выходов горных пород, их описание, сбор коллекций
5	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	ПК-5	Проверка дневников	Работа с геологическими материалами по научно-исследовательским отчетам и геологической литературе по району исследования)
Подготовка отчета по практике				
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ПК-6	Проверка: оформления отчета	Отчет по практике
7	Подготовка презентации и защита		Практическая проверка	Защита отчета

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной работы студентами при проведении полевых и камеральных геолого-съемочных работах и контроль правильности формирования компетенций.

№ 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	*Знать:* принципов и методов эффективной командной работы при толерантном восприятии социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий *Уметь:* самообразования по встреченным вопросом, связанных при прохождении практики, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при работе в команде. *Владеть:* способностью самоорганизации при работе самостоятельно и в коллективе, избегая

			конфликтных ситуаций.
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ПК-1	*Знать:* общие вопросы и направления исследований по общей геологии, гидрогеологии и инженерной геологии, геохимии горючих ископаемых, литологии и петрографии. *Уметь:* теоретические основы общей геологии и структурной геологии и картирования, тектоники, литологии и исторической геологии; использовать знания в исследовании объектов горных пород. *Владеть:* методами исследования, приемами описания горных пород, выявлять признаки нахождения полезных ископаемых.
		ПК-2	*Знать:* методы исследований горных пород, прямые признаки нахождения углеводородов в различных природных условиях. *Уметь:* получать геологическую информацию при исследовании природных объектов, накапливать информацию и использовать в научно-исследовательской деятельности *Владеть:* навыками геолого-съемочных полевых работ по сбору образцов и описанию горных пород, и методами лабораторных геологических исследований при нахождении полезных ископаемых.
		ПК-3	*Знать:* основные требования оформления отчетности с использованием дополнительной литературы и информации. *Уметь:* в составе научно-исследовательской группы выбирать направление и структуру дальнейших геологических работ. *Владеть:* базовыми знаниями в области проведения геологических работ в полевых условиях и навыками работы в составе научной группы.
3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ПК-4	*Знать:* базовые общепрофессиональные знания по геологии, геофизики, литологии, петрографии и нефтегазоносности. *Уметь:* составлять геологические карты, ориентироваться на местности, применять геологические методы исследования в полевых условиях для поиска и разведки полезных ископаемых. *Владеть:* навыками и методами исследования в полевых условиях для обнаружения прямых

			признаков наличия полезных ископаемых в природе.
		ПК-5	*Знать:* современные методы геологических полевых и лабораторных исследований горных пород и геолого-съемочных работ. *Уметь:* использовать геофизические приборы и оборудования для геологических исследований в полевых условиях. *Владеть:* навыками и методами работы на геофизических приборах и оборудовании при выполнении практических и лабораторных исследованиях горных пород
		ПК-6	*Знать:* требования к оформлению и составлению геологических карт, схем и разрезов. *Уметь:* пользоваться геологическими нормативными документами определяющими качество проведения полевых и лабораторных исследований. *Владеть:* практическими навыками использования геологической информации и средствами их получения, определением залегания геологических тел и границ, описанием главнейших типов пород, приемами ведения геологической документации и текущей камеральной обработки полевых наблюдений.

Критерии оценки отчетов по прохождению практики**:**

1. полнота представленного материала в соответствии с заданием;
2. своевременное представление отчёта, качество оформления;
3. защита отчёта, качество ответов на вопросы.

Шкала оценивания	Критерии оценки
зачтено	содержание и оформление отчета по практике и полевого дневника 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. Собрана коллекция горных пород и минералов, подписи в образцах составлены аккуратно, грамотно
не зачтено	основные требования к прохождению практики не выполнены, имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и полевого дневника. Существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен

Текущая аттестация проводится главным образом в процессе защиты полевых работ по результатам ежедневных маршрутов. Вопросы по ним

приводятся в соответствующей методической литературе, кроме этого проводится устный опрос по прилагаемому перечню вопросов, представленных ниже:

Вопросы для устного опроса.

1. Первичное (горизонтальное) залегание осадочных пород. Вторичные формы залегания.
2. Трансгрессивное, регрессивное, ингрессивное залегание. Выражение на картах и стратиграфических колонках.
3. Несогласия их типы, выражения на картах, разрезах, колонках.
4. Изображения горизонтально залегающих слоев на картах. Признаки горизонтального залегания в поле, на картах и разрезах.
5. Элементы залегания наклонного пласта. Определение элементов залегания пластов в поле и на карте.
6. Определение элементов залегания пласта по трем буровым скважинам, трем обнажениям.
7. Стратоизогипсы пласта и его заложение. Способы определения заложения пласта.
8. Определение глубины залегания моноклинального пласта с помощью его заложения.
9. Определение выхода наклонного пласта на карту с помощью элементов его залегания и заложения.
10. Определение мощности наклонно залегающего пласта в поле и на карте.
11. Способы определения истинной мощности пластов в разрезах.
12. Зависимость очертания выхода пласта от его залегания и рельефа. Пластовые треугольники.
13. Правила построения геологических разрезов через районы с моноклинальным залеганием пород.
14. Понятие об упругих и пластических деформациях пород, и влияние различных факторов на развитие деформаций (примеры деформаций).
15. Эллипсоид деформаций, его механический смысл, и значение для понимания и изучения деформаций горных пород.
16. Складчатое залегание. Элементы складок. Принципы классификации складок.
17. Морфологическая классификация складок.
18. Генетическая классификация складок. Основные механизмы образования складок.
19. Генетические типы складок (продольного, поперечного изгиба конседимент., постседиментац., региональногосдавливания, облекания, приразрывные, диапировые, дисгармоничные и т.д.).
20. Морфологические типы складчатости. (полный, промежуточный, прерывистый). Области их развития.
21. Флексуры, их элементы, классификация. Структурные террассы, структурные носы. Области развития.

22. Влияние состава и свойств пород на форму складок (дисгармоничные, течения, диапировые).

23. Диапировые складки. Их морфология, строение, механизм формирования.

24. Глиняные диапиры, соляные куполаПостроение геологических разрезов через районы со складчатой структурой.

25. Антиклинории и синклинории, валы. Области развития.

26. Структурные карты. Типы структурных карт. Методы построения.

27. Разрывы со смещением. Сбросы, взбросы, их элементы и классификация. Определение типа разрывных нарушений, их возраста и амплитуды смещения.

28. Относительное определение опущенного и приподнятого блоков (крыльев сбросов) на геологической карте.

29. Сдвиги, их элементы и классификация. Установление различия между сбросом и сдвигом на карте.

30. Надвиги, покровы, шарьяжи. Элементы, классификация.

31. Разрывы без смещения–трещины. Генетическая и морфологическая классификация.

32. Изучение трещиноватости в поле. Розы-диаграммы трещин, способы построения и интерпретация.

33. Глубинные разломы, особенности строения и образования.

34. Маркирующие горизонты, принципы выделения, их значение для построения екарт и разрезов.

35. Платформы, их строение, формации платформ.

36. Структуры платформ (складчатость, магматизм, континентальные рифты и др.)

37. Складчатые области, их строение, формации пород, магматизм.

38. Краевые прогибы, строение, особенности формаций пород, условия образования.

39. Формы залегания интрузивных пород. Внутреннее строение интрузий (прототектоника твердой и жидкой фазы интрузий).

40. Формы залегания эффузивных пород, их типы, строение.

41. Океанический тип земной коры. Пассивные и активные окраины континентов. Этапы развития. Цикл Уилсона.

42. Геологическое картирование. Масштабы и виды геологических съёмок, их назначение.

43. Этапы геолого-съёмочных работ. Подготовительный этап. Содержание, документация.

44. Полевой этап геолого-съёмочных работ. Содержание, документация.

45. Камеральный (заключительный) этап геолого-съёмочных работ. Содержание, документация.

46. Особенности картирования складчатых и платформенных областей.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ГЕОЛОГО-СЪЕМОЧНОЙ)

11.1. Основная литература

1. Короновский Н.В., Ясманов Н.А. Геология: учеб. для студентов ВУЗов. — М: Академия, 2008. — 446 с. (45)
2. Общая геология: в 2 т. / под ред. А.К. Соколовского. — М.: КДУ, 2006. (27)
3. Крицкая О.Ю., Шуляков Д.Ю. Геология: лабораторные работы. — Краснодар: КубГУ, 2009. — 132 с. (49)
4. Короновский Н.В. Геология России и сопредельных территорий: учебник. — 2-е изд., испр. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 230 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/545623.

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

11.2. Дополнительная литература

1. Практическое руководство по общей геологии: учеб. пособ. для ВУЗов / Под ред. Н.В. Короновского. — М.: Academa, 2004. — 158 с. (51)
2. Ермолов В.А. и др. Геология: учебник для ВУЗов. Ч.1: Основы геологии. — М.: МГУ, 2004. — 599 с. (20)
3. Ермолов В.А. и др. Геология: учебник для ВУЗов. Ч.2: Разведка МПИ. — М.: МГУ, 2005. — 760 с. (20)
4. Добровольский В.В. Геология. — М.: Владос, 2004. — 319 с. (6)
5. Карлович И.А. Геология: учебное пособие для ВУЗов. — М.: Академический проект, 2005. (6)
6. Общегеологические понятия и термины: справочное пособие. / Сост. Т.В. Любимова. — Краснодар: КубГУ, 2004. — 88 с. (1)
7. Атлас Краснодарского края и республики Адыгея. — Минск, 1996. — 48 с. (1)
8. Природные ресурсы Кубани. Атлас-справочник. — Ростов-на-Дону: СКНЦ ВШ, 2004. — 64 с. (1)
9. Бондаренко Н.А., Любимова Т.В. Беттинский научно-образовательный геологический полигон Кубанского госуниверситета: учебно-методическое пособие. — Краснодар: Просвещение-Юг, 2013. — 332 с. (4)
10. Максимов Е.М. Общая и структурная геология: учебное пособие. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 220 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64504.

11.3. Периодические издания

1. Геодезия и картография. ISSN 0016-7126.
2. Известия ВУЗов. Геодезия и аэрофотосъемка. ISSN 0536-101X.
3. Эскпресс-информация, картография и географические информационные системы. ISSN 0202-6619.
4. Доклады Академии наук: Научный журнал РАН ISSN 0869-5652.
5. Известия РАН. Серия геол. ISSN 0321-1703.
6. Отечественная геология ISSN 0869-7175.
7. Геология и геофизика ISSN 0016-7886.
8. Геотектоника ISSN 0016-853X.
9. Минеральные ресурсы России ISSN 0869-3188.
10. Геология нефти и газа ISSN 0016-7894.

12. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ “ИНТЕРНЕТ”, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ГЕОЛОГО-СЪЕМОЧНОЙ)

1. Среда модульного динамического обучения КубГУ http://moodle.kubsu.ru
2. Геологический факультет МГУ [Официальный сайт] — http://www.geol.msu.ru
3. Геологическая библиотека Geokniga [Официальный сайт] — http://www.geokniga.org
4. Федеральное агентство по недропользованию – Роснедра [Официальный сайт] — http://www.rosnedra.gov.ru

13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

В процессе организации учебной практики (геолого-съемочной) применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего вводная лекция и инструктаж по технике безопасности студентов до и 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 студент может использовать имеющиеся на кафедре региональной и морской геологии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1. Перечень лицензионного программного обеспечения

В ходе проведения учебной практики используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office (Word, Excel; PowerPoint).

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. Электронная библиотечная система “Юрайт” (https://www.biblio-online.ru).
6. Scopus (www.scopus.com).
7. Единая интернет-библиотека лекций “Лекториум” (www.lektorium.tv).

14. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ГЕОЛОГО-СЪЕМОЧНОЙ)

Перед началом геолого-съемочной практики на учебном полигоне студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студенты по бригадам составляют план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентами при систематических консультациях с руководителем практики.

Руководитель практики:

– составляет рабочий график (план) проведения практики;

– разрабатывает задания для обучающихся, выполняемые в период практики;

– участвует в распределении обучающихся видам работ при полевых работах;

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

– оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных и коллективных заданий, а также при сборе материалов к отчету по практики;

– оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

– виться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;

– детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;

– явиться на место практики в установленные сроки;

– выполнять правила охраны труда и 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;

– выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ГЕОЛОГО-СЪЕМОЧНОЙ)

Для полноценного прохождения учебной практики в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения работы оборудование и материалы.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
Занятия лекционного типа	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Групповые и индивидуальные консультации	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети

	“Интернет” и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза
Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

Направление подготовки
05.03.01 ГЕОЛОГИЯ

Направленность (профиль) подготовки
ГЕОФИЗИКА

Тип программы
академическая

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

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 07.08.2014 г. и приказа Министерства образования и науки Российской Федерации №301 от 05.04.2017 г. “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры”.

Авторы (составители):
Захарченко Е.И., к.т.н., заведующая кафедрой геофизических методов поисков и разведки КубГУ
Гуленко В.И., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, профессор

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 направленность (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 нормативные и правовые документы, регулирующие профессиональную деятельность	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 нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности	опытом организации и планирования самостоятельной образовательной деятельности и выстраивания стратегии достижения цели; высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; навыками и опытом 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	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	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

			оборудование	оборудовании	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 геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	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 практики; применять методы и технологии проведения геофизических исследований	навыками безопасного проведения полевых работ; навыками работы с компьютером и основной документацией; навыками обработки и систематизации 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 интерпретации; 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 обще-профессиональные знания и навыки полевых геологических,	методы и технологии исследования земной коры; основные принципы работы с компьютером, как средством управления информацией; основные	оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях	навыками работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными; методами поиска информации в

		геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленность (профилем)	технологические процессы и технические средства при проведении геофизической практики	применимости отдельных методов; собирать и обрабатывать полученные данные; проводить полевые геофизические исследования различными методами	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 геофизической 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	передовые технологии, используемые при регистрации геофизических данных; теоретико-методические основы разведочных и промысловых геофизических методов; принципы и	использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; применять методы геофизики для решения задач инженерной	навыками выбора методов и средств решения задач исследования; методами постановки научно-исследовательских задач методами

		интерпретационных работ	последовательность обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики	геофизики и геологии; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы	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)
Четвертый семестр			
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	1 неделя

		учебной геофизической практике. Публичная защита отчета.	
Шестой семестр			
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 съемок, 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. Публичная защита отчета.	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 P-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
Четвертый семестр				
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

Шестой семестр				
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 проверка	защита отчета по 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	*Знать:* основы научной организации труда, способы поиска, обработки, обобщения, анализа геологической информации для самообразования *Уметь*: ставить цели и задачи самостоятельной образовательной деятельности, выбирать пути ее достижения *Владеть:* опытом организации и планирования самостоятельной образовательной деятельности и выстраивания стратегии достижения цели
		ПК-1	*Знать:* теоретические основы базовых геологических дисциплин; методы полевых и лабораторных геологических исследований; методы сбора геологической информации *Уметь*: самостоятельно получать геологическую информацию *Владеть:* навыками и опытом использования полевых и лабораторных геологических исследований в научно-исследовательской деятельности
		ПК-2	*Знать:* технику безопасности и соблюдает ее при проведении полевых геофизических работ *Уметь:* использовать знания о технике безопасности и охране труда при прохождении учебной геофизической практике *Владеть:* навыками безопасного проведения полевых работ
		ПК-3	*Знать:* методы обработки геофизических данных *Уметь:* обрабатывать геофизические данные *Владеть:* навыками обработки геофизических данных
		ПК-4	*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-5	*Знать:* назначение и применение основной геофизической аппаратуры *Уметь:* пользоваться геофизической аппаратурой *Владеть:* навыками безопасного пользования геофизической аппаратурой
		ПК-6	*Знать:* методы и способы составления геолого-геофизических карт, схем, разрезов *Уметь:* составлять геолого-геофизические карты, схемы, разрезы *Владеть:* готовностью в составе коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов
		ПК-8	*Знать:* передовые технологии, используемые при регистрации геофизических данных *Уметь:* использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач *Владеть:* навыками выбора методов и средств решения задач исследования
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ОК-7	*Знать:* место и значение геологической науки и практики в обеспечении минерально-сырьевой безопасности страны *Уметь:* рассказать о своей будущей профессии, показать ее социальную значимость и значение для развития страны *Владеть:* высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
		ПК-1	*Знать:* методы интерпретации геологической информации, требования и правила составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций *Уметь:* интерпретировать геологическую информацию; составлять отчеты, рефераты, библиографии по тематике научных исследований, подготовить публикацию *Владеть:* навыками интерпретации геологической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций; навыками кооперации с коллегами и работе в коллективе
		ПК-2	*Знать:* основные принципы составления отчета о проделанной работе *Уметь*: выступать с докладом по итогам учебной геофизической практики

			Владеть: навыками работы с компьютером и основной документацией
		ПК-3	*Знать:* основы способы интерпретации геологической интерпретации *Уметь:* применять способы интерпретации геологической информации *Владеть:* способностью в составе коллектива участвовать в интерпретации геологической информации
		ПК-4	*Знать:* основные принципы работы с компьютером, как средством управления информацией *Уметь*: собирать и обрабатывать полученные данные *Владеть:* методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях
		ПК-5	*Знать:* основные пакеты программ, используемые при написании отчета *Уметь:* решать геофизические задачи и выполнять графические построения *Владеть:* навыками составления и оформления отчета по полевой работе
		ПК-6	*Знать:* основное программное обеспечение для составления геолого-геофизических карт, схем, разрезов *Уметь:* применять основное программное обеспечение для составления геолого-геофизических карт, схем, разрезов *Владеть:* навыками работы с программным обеспечением для составления геолого-геофизических карт, схем, разрезов
		ПК-8	*Знать:* теоретико-методические основы разведочных и промысловых геофизических методов *Уметь:* применять методы геофизики для решения задач инженерной геофизики и геологии *Владеть:* методами постановки научно-исследовательских задач методами практической геофизики
3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ОК-7	*Знать:* социальную значимость своей будущей профессии; основные отраслевые нормативные и правовые документы, регулирующие профессиональную деятельность *Уметь:* использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности *Владеть:* навыками и опытом использования отраслевых нормативных и правовых документов в своей

			профессиональной деятельности
		ПК-1	*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 и опытом работы на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании
		ПК-2	*Знать:* методы и технологии проведения геофизических исследований *Уметь:* применять методы и технологии проведения геофизических исследований *Владеть:* навыками обработки и систематизации полученных данных
		ПК-3	*Знать:* нормативно-методические основы составления отчетов *Уметь:* использовать нормативно-методические основы составления отчетов *Владеть:* способностью составлении отчетов
		ПК-4	*Знать:* основные технологические процессы и технические средства при проведении геофизической практики *Уметь:* проводить полевые геофизические исследования различными методами *Владеть:* навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований
		ПК-5	*Знать:* технологии геофизических исследований и проведение типовых экспериментов на геофизическом оборудовании *Уметь*: использовать геофизическое оборудование, приборы и материалы *Владеть:* методами контроля технологических процессов
		ПК-6	*Знать:* требования по оформлению отчетов *Уметь:* составлять отчеты о выполненных работах по установленным формам *Владеть:* навыками составления установленной отчетности по утвержденным формам
		ПК-8	*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

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.

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 Мудрецовой 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”, 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

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 Officce Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), PIC MathCAD University Classroom Perpetual с пакетами расширения “Signal Processing” и “Wavelets”, а также Statistica Base 10.

При прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизической) студенты используют программное обеспечение, поставляемое с оборудованием:

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

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

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

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 (www.elibrary.ru).
5. Электронная библиотечная система “Юрайт” (www.biblio-online.ru).
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.
Полевые работы	Аппаратура полевой геофизики: 1) гравиразведка: - гравиметры (ГНУ-КС, ГНУ-КВ и др); - прибор геологоразведочный сцинтилляционный (СРП-97); - каппометр 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.
Полевые 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”.
	Каротажная аппаратура: – компьютеризированная каротажная станция “Кедр”
Экскурсии	1) посещение ОАО “Краснодарнефтегеофизика”, ознакомление с аппаратурой и оборудованием: – 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; 2) посещение предприятия ОАО “НПО “Нефтегеофизприбор”, ознакомление с аппаратурой и оборудованием: – скважинный зонд акустического каротажа АК 4-Д/73; – скважинный зонд радиоактивного каротажа РК-Д/73; – разработки новых зондов; – планшеты по скважинам месторождений Краснодарского края; 3) посещение предприятия ПФ “Кубаньгазгеофизика”, ознакомление с аппаратурой и оборудованием: – скважинный зонд комплексного электрического каротажа БКЗ-75; – контрольно-измерительные приборы (осциллографы, вольтметры, амперметры, генераторы, частотомеры, мегомметры и т.п.).
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.
Презентация и защита отчета	Компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, компьютер / ноутбук).

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.В.02.01(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки
05.03.01 ГЕОЛОГИЯ

Направленность (профиль) подготовки
ГЕОФИЗИКА

Тип программы
академическая

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Рабочая программа “Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности” 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 07.08.2014 г. и приказа Министерства образования и науки Российской Федерации №301 от 05.04.2017 г. “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры”.

Авторы (составители):
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

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Цели прохождения производственной практики: 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

Основными задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

— ознакомление с геологическим строением района работ;

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

— сбор, обработка, анализ и систематизация геофизической информации, полученной во время прохождения производственной практики.

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 В СТРУКТУРЕ ООП

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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.02.01(П), проводится в шестом семестре.

Содержание производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности ориентирована на:

— научно-производственную деятельность;

— организационно-управленческую деятельность.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 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

Тип производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

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

Форма проведения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности — дискретно.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыт профессиональной деятельности, студент должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО:

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

— способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОПК-1);

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

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

профессиональные компетенции (ПК):

— 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);

— готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ (ПК-9);

— способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности (ПК-10);

— готовностью участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций (ПК-11).

Компетенций для проведения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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-1	способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	место и значение геологической науки и практики в обеспечении минерально-сырьевой безопасности страны; социальную значимость своей будущей профессии; основные методы культуры мышления, способности к восприятию, постановке цели и выбору путей ее достижения	рассказать о своей будущей профессии, показать ее социальную значимость и значение для развития страны; применять полученные знания геолого-геофизических работ для успешного осуществления профессиональной деятельности	высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; знаниями геолого-геофизических работ для успешного осуществления профессиональной деятельности геофизика; культурой мышления, способностью к восприятию,

				геофизика; применять культуру мышления, способность к восприятию, постановке цели и выбору путей ее достижения	постановке цели и выбору путей ее достижения
2	ОПК-3	способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук	основы применения в профессиональной деятельности базовых знаний математики и естественных наук; основные термины и понятия в профессиональной деятельности; важнейшие направления научных исследований современных зарубежных и отечественных ученых в области геологоразведки	применять профессионально-профилированные знания в геофизике; использовать знания в области геофизики для достижения целей и задач в процессе прохождения производственной практики; применять основные направления научных исследований современных зарубежных и отечественных ученых в области геологоразведки	навыками применения в профессиональной деятельности базовых знаний математики и естественных наук; методами и практическими навыками в геофизике; навыками применения основных направлений научных исследований современных зарубежных и отечественных ученых в области геологоразведки
3	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	основные правила информационной безопасности при составлении специальных геологических карт; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; методы использования и получения информацию из геологических источников для решения профессиональных задач	использовать основные правила информационной безопасности при составлении специальных геологических карт; применять системный подход к исследованию научных проблем; использовать информацию из геологических источников для решения профессиональных задач	знаниями основных правил информационной безопасности при составлении специальных геологических карт; навыками работы с геологическими источниками информации при решении профессиональных задач; навыками применения системных подходов к исследованию научных проблем

4	ОПК-5	способность использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности	основные отраслевые нормативные и правовые документы, регулирующие профессиональную деятельность; способы и средства сбора научно-технической информации по тематике исследования; нормативные требования по организации и техники безопасности работ в полевых условиях и лабораториях	использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности; оформлять и представлять аналитические обзоры по состоянию вопроса в своей профессиональной области; использовать нормативные документы при организации работ	навыками использования отраслевых нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; требованиями к организации и технике безопасности работ в геофизических лабораториях; навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований
5	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)	основные методы геолого-геофизических исследований при решении производственных задач; основные теоретические и практические знания в ходе обучения и прохождения практики в решении производственных и профессиональных задач; виды корпоративной документации и работу с ней	применять полученные теоретические и практические знания в ходе обучения и прохождения практики в решении производственных и профессиональных задач; составлять определенные разделы рабочих документов; проводить экспериментальные исследования и испытание при решении производственных задач	навыками и опытом обобщения, анализа, систематизации и использования информации полученной из фондов, литературных источников; навыками составления определенных разделов рабочих документов (отчеты, проекты); навыками проведения экспериментальных исследований и испытаний при решении производственных задач
6	ПК-5	готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических,	основы работы современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических	готовить к работе современное полевое и лабораторное геологическое, геофизическое,	приемами и методиками работы на современных полевых и лабораторных геологических,

		геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	приборов, установок и оборудования; современные способы построения геофизических изображений; методы комплексных геолого-геофизических исследований на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании	геохимическое оборудование, приборы и установки; рационально и обоснованно провести геологическую интерпретацию данных; использовать на практике методы комплексных геолого-геофизических исследований на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании	геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании; методологическим аппаратом геофизических исследований на современном уровне; способностью применять методы комплексных геолого-геофизических исследований для обработки, анализа и систематизации геолого-геофизической информации
7	ПК-6	готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов, и другой установленной отчетности по утвержденным формам	методики сбора фактической информации и их документирование; методологию научных исследований в определенной области профессиональной деятельности; основные методы представления итогов проделанной работы в виде оформленных отчетностей в соответствии с установленными требованиями	работать с электронными базами данных, каталогами геологических фондов и проводить их обобщение для решения профессиональных задач; подбирать комплекс геофизических методов для решения текущих производственных задач; представлять итоги проделанной работы в виде оформленных отчетностей в соответствии с установленными требованиями	методикой привязки объектов на геологических картах; правилами эксплуатации, обслуживания и метрологического обеспечения оборудования, приборов, аппаратуры, используемых при проведении геофизических исследований; опытом оценки результатов геофизических исследований

8	ПК-9	готовность использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геолого-разведочных работ	способы совершенствования и развития своего интеллектуального и профессионального уровня; методы организации производственных геологоразведочных работ; основные организационные мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности	организовывать коллективные работы; демонстрировать теоретические знания в области планирования геологоразведки на практике; использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геолого-разведочных работ	навыками управления и организации деятельности коллектива, при выполнении геофизических исследований; навыками планирования геологоразведочных работ; навыками анализа применяемых технологий и необходимостью применения новых технологий
9	ПК-10	способность организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности	правила поведения при ЧС различного характера; методы и пути защиты производственного персонала от потенциальных угроз; способы организации мероприятий, направленных на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности	осуществлять контроль качества выполнения работы; определять потенциальные угрозы здоровью человека; применять на практике способы организации мероприятий, направленных на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности	навыками самостоятельной защиты при ЧС; навыками определения потенциальных угроз здоровью человека; навыками организации мероприятий, направленных на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности
10	ПК-11	готовность участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций	особенности публичных выступлений; методику проектирования полевых геофизических работ и ГИС; основные приемы организации научных и научно-практических семинаров и конференций	обосновывать научность представляемых результатов исследований и практических работ; подготовить проект полевых работ; применять основные приемы организации научных и научно-практических семинаров и конференций	грамотным научным языком; навыками обсуждения актуальных проблем на основе геофизических закономерностей; программными пакетами проектирования; навыками публичных выступлений с докладами /сообщениями

					о различных научных и научно-практических проблемах

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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. 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	1-2 дня

		производственной практике. Публичная защита отчета.	

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

По итогам производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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

Основными формами отчетности по производственной практике 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:

— геологическое строение района и его геолого-геофизическую изученность;

— геологические задачи проводимых геофизических работ;

— обоснование применения конкретного вида геофизической разведки.

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 о производственной практике.

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

Правильно сформулированные требования к содержанию, оформлению и защите отчетов о 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 студенту в конце практики выделяется 1 — 2 рабочих дня. Окончательный отчёт студент дооформляет в университете в течение первых 6 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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

Титульный лист.

Задание на практику.

Основная часть отчета:

Введение.

1. Общие сведения о предприятии.
2. Общие сведения о районе работ.
3. Геологическое строение района работ.
4. Индивидуальный этап практики.
5. Описание выполненных работ.
6. 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 прохождении производственной практики.

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 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

Производственная практика 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 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

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

— учебная литература;

— нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

— методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

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;

– 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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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

Форма контроля производственной практики 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-1; ОПК-3; 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-4; ПК-5; ПК-6; ПК-9	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	Анализ научных публикаций по индивидуальному заданию практики			дневник производственной практики; раздел отчета по производственной практике
9	Выполнение индивидуального задания практики		проверка выполнения индивидуальных заданий	дневник производственной практики; раздел отчета по производственной практике
10	Мероприятия по систематизации фактического и литературного материала		собеседование	сбор, обработка и систематизация полученной информации
11	Обработка и анализ полученной информации		проверка индивидуального задания и промежуточных этапов его выполнения	дневник производственной практики; раздел отчета по производственной практике
Камерально-отчетный этап				
12	Камеральная обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных	ПК-10; ПК-11	проверка оформления отчета по производственной практике	отчет по производственной практике
13	Подготовка презентации и отчета по производственной практике		практическая проверка	защита отчета по производственной практике
14	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-1	*Знать:* место и значение геологической науки и практики в обеспечении минерально-сырьевой безопасности страны *Уметь*: рассказать о своей будущей профессии, показать ее социальную значимость и значение для развития страны *Владеть:* высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
		ОПК-3	*Знать:* основы применения в профессиональной деятельности базовых знаний математики и естественных наук *Уметь*: применять профессионально-профилированные знания в геофизике *Владеть:* навыками применения в профессиональной деятельности базовых знаний математики и естественных наук
		ОПК-4	*Знать:* основные правила информационной безопасности при составлении специальных геологических карт *Уметь*: использовать основные правила информационной безопасности при составлении специальных геологических карт *Владеть:* знаниями основных правил информационной безопасности при составлении специальных геологических карт
		ОПК-5	*Знать:* основные отраслевые нормативные и правовые документы, регулирующие профессиональную деятельность *Уметь*: использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности *Владеть:* навыками использования отраслевых нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности
		ПК-4	*Знать:* основные методы геолого-геофизических исследований при решении производственных задач *Уметь*: применять полученные теоретические и практические знания в ходе обучения и прохождения практики в решении производственных и профессиональных задач *Владеть:* навыками и опытом обобщения, анализа, систематизации и использования информации полученной из фондов, литературных источников

		ПК-5	*Знать:* основы работы современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборов, установок и оборудования *Уметь*: готовить к работе современное полевое и лабораторное геологическое, геофизическое, геохимическое оборудование, приборы и установки *Владеть:* приемами и методиками работы на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании
		ПК-6	*Знать:* методики сбора фактической информации и их документирование *Уметь*: работать с электронными базами данных, каталогами геологических фондов и проводить их обобщение для решения профессиональных задач *Владеть:* методикой привязки объектов на геологических картах
		ПК-9	*Знать:* способы совершенствования и развития своего интеллектуального и профессионального уровня *Уметь*: организовывать коллективные работы *Владеть:* навыками управления и организации деятельности коллектива, при выполнении геофизических исследований
		ПК-10	*Знать:* правила поведения при ЧС различного характера *Уметь*: осуществлять контроль качества выполнения работы *Владеть:* навыками самостоятельной защиты при ЧС
		ПК-11	*Знать:* особенности публичных выступлений *Уметь*: обосновывать научность представляемых результатов исследований и практических работ *Владеть:* грамотным научным языком
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ОПК-1	*Знать:* социальную значимость своей будущей профессии *Уметь*: применять полученные знания геолого-геофизических работ для успешного осуществления профессиональной деятельности геофизика *Владеть:* знаниями геолого-геофизических работ для успешного осуществления профессиональной деятельности геофизика
		ОПК-3	*Знать:* основные термины и понятия в профессиональной деятельности *Уметь*: использовать знания в области геофизики для достижения целей и задач в процессе прохождения производственной практики *Владеть:* методами и практическими навыками в геофизике
		ОПК-4	*Знать:* основы современных технологий сбора, обработки и представления информации *Уметь*: применять системный подход к исследованию научных проблем

			Владеть: навыками работы с геологическими источниками информации при решении профессиональных задач
		ОПК-5	*Знать:* способы и средства сбора научно-технической информации по тематике исследования *Уметь*: оформлять и представлять аналитические обзоры по состоянию вопроса в своей профессиональной области *Владеть:* требованиями к организации и технике безопасности работ в геофизических лабораториях
		ПК-4	*Знать:* основные теоретические и практические знания в ходе обучения и прохождения практики в решении производственных и профессиональных задач *Уметь*: составлять определенные разделы рабочих документов *Владеть:* навыками составления определенных разделов рабочих документов (отчеты, проекты)
		ПК-5	*Знать:* современные способы построения геофизических изображений *Уметь*: рационально и обоснованно провести геологическую интерпретацию данных *Владеть:* методологическим аппаратом геофизических исследований на современном уровне
		ПК-6	*Знать:* методологию научных исследований в определенной области профессиональной деятельности *Уметь*: подбирать комплекс геофизических методов для решения текущих производственных задач *Владеть:* правилами эксплуатации, обслуживания и метрологического обеспечения оборудования, приборов, аппаратуры, используемых при проведении геофизических исследований
		ПК-9	*Знать:* методы организации производственных геологоразведочных работ *Уметь*: демонстрировать теоретические знания в области планирования геологоразведки на практике *Владеть:* навыками планирования геологоразведочных работ
		ПК-10	*Знать:* методы и пути защиты производственного персонала от потенциальных угроз *Уметь*: определять потенциальные угрозы здоровью человека *Владеть:* навыками определения потенциальных угроз здоровью человека
		ПК-11	*Знать:* методику проектирования полевых геофизических работ и ГИС *Уметь*: подготовить проект полевых работ *Владеть:* навыками обсуждения актуальных проблем на основе геофизических закономерностей; программными пакетами проектирования
3	Продвинутый	ОПК-1	*Знать:* основные методы культуры мышления,

	уровень (по отношению к повышенному уровню)		способности к восприятию, постановке цели и выбору путей ее достижения *Уметь*: применять культуру мышления, способность к восприятию, постановке цели и выбору путей ее достижения *Владеть:* культурой мышления, способностью к восприятию, постановке цели и выбору путей ее достижения
		ОПК-3	*Знать:* важнейшие направления научных исследований современных зарубежных и отечественных ученых в области геологоразведки *Уметь*: применять основные направления научных исследований современных зарубежных и отечественных ученых в области геологоразведки *Владеть:* навыками применения основных направлений научных исследований современных зарубежных и отечественных ученых в области геологоразведки
		ОПК-4	*Знать:* методы использования и получения информацию из геологических источников для решения профессиональных задач *Уметь*: использовать информацию из геологических источников для решения профессиональных задач *Владеть:* навыками применения системных подходов к исследованию научных проблем
		ОПК-5	*Знать:* нормативные требования по организации и техники безопасности работ в полевых условиях и лабораториях *Уметь*: использовать нормативные документы при организации работ *Владеть:* навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований
		ПК-4	*Знать:* виды корпоративной документации и работу с ней *Уметь*: проводить экспериментальные исследования и испытание при решении производственных задач *Владеть:* навыками проведения экспериментальных исследований и испытаний при решении производственных задач
		ПК-5	*Знать:* методы комплексных геолого-геофизических исследований на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании *Уметь*: использовать на практике методы комплексных геолого-геофизических исследований на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании *Владеть:* способностью применять методы комплексных геолого-геофизических исследований для обработки, анализа и систематизации геолого-

			геофизической информации
		ПК-6	*Знать:* основные методы представления итогов проделанной работы в виде оформленных отчетностей в соответствии с установленными требованиями *Уметь*: представлять итоги проделанной работы в виде оформленных отчетностей в соответствии с установленными требованиями *Владеть:* опытом оценки результатов геофизических исследований
		ПК-9	*Знать:* основные организационные мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности *Уметь*: использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ *Владеть:* навыками анализа применяемых технологий и необходимостью применения новых технологий
		ПК-10	*Знать:* способы организации мероприятий, направленных на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности *Уметь*: применять на практике способы организации мероприятий, направленных на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности *Владеть:* навыками организации мероприятий, направленных на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности
		ПК-11	*Знать:* основные приемы организации научных и научно-практических семинаров и конференций *Уметь*: применять основные приемы организации научных и научно-практических семинаров и конференций *Владеть:* навыками публичных выступлений с докладами и сообщениями о различных научных и научно-практических проблемах

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:

— 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 приведены в таблице 5.

Таблица 5

Шкала оценивания	Критерии оценки
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

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.

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”, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

1. среда модульного динамического обучения КубГУ http://moodle.kubsu.ru
2. электронный справочник “Информио” для высших учебных заведений http://www.informuo.ru
3. университетская библиотека on-line http://www.biblioclub.ru
4. бесплатная электронная библиотека онлайн “Единое окно доступа к образовательным ресурсам” http://www.window.edu.ru/
5. Российское образование. Федеральный образовательный портал. http://www.edu.ru
6. http://www.copah.info/
7. http://www.eearth.ru
8. http://www.sciencedirect.com
9. http://www.geobase.ca
10. http://www.krelib.com
11. http://www.elementy.ru/geo/
12. http://www.geolib.ru
13. http://www.geozvt.ru
14. http://www.geol.msu.ru

13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

В процессе организации производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 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”.

При прохождении производственной практики 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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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	Борисенко Ю.Д.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ

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

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: Coscad 3D, Potent, 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 (www.elibrary.ru).
5. Электронная библиотечная система “Юрайт” (www.biblio-online.ru).
6. Scopus (www.scopus.com).
7. Единая интернет-библиотека лекций “Лекториум” (www.lektorium.tv).

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Перед началом производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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

В ходе прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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).

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

Направление подготовки
05.03.01 ГЕОЛОГИЯ

Направленность (профиль) подготовки
ГЕОФИЗИКА

Тип программы
академическая

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Рабочая программа “Производственная практика (научно-исследовательская работа)” 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 07.08.2014 г. и приказа Министерства образования и науки Российской Федерации №301 от 05.04.2017 г. “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры”.

Авторы (составители):
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

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 библиографи-ческой культуры с применением	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	навыками безопасного проведения полевых работ; навыками работы с компьютером и основной документацией; навыками обработки и систематизации

		информационно-коммуника-ционных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		докладом по итогам производственной практики	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 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)	основы организации и планирования геологоразведочных работ; правила по охране труда; готовностью способы организации научных и научно-практических семинаров и конференций	использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразве-дочных 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	готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразве-дочных 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 информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	методы интерпретации геологической информации; требования и правила составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований; методы сбора геологической информации	интерпретировать геологическую информацию; составлять отчеты, рефераты, библиографии по тематике научных исследований; самостоятельно получать геологическую информацию	навыками интерпретации геологической информации; навыками составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований; навыками кооперации с коллегами и работе в коллективе
6	ПК-4	готовность применять на практике базовые общепрофессионал ьные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидро-геологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении	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	навыками организации и методами полевых работ в разноплановых областях геофизики; навыками организации и методиками разведочных изысканий в области геофизики; навыками составления

		производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)		нормативных документов при проведении геолого-геофизических работ	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 информации	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 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;	навыками составления карт, схем, разрезов; навыками кооперации с коллегами и работе в коллективе; опытом сбора геолого-геофизической информации в соответствии с

				составлять геолого-геофизические отчеты по результатам проделанных работ	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	навыками составления нормативных документов, определяющих качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпрета-ционных работ; навыками управления и организации деятельности коллектива, при выполнении исследований

				практике	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.	2 недели

		Мероприятия по систематизации фактического и литературного материала. Обработка и анализ полученной информации.	
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 методической литературой			раздел отчета по 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
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.

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”, 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

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”.

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 “Волна-М”	Гуленко В.И., Гонтаренко И.А.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2009615494 от 02.10.2009 г.
4	Программа вычисления коэффициентов и декрементов поглощения по сейсмическому разрезу “POGLSEC”	Борисенко Ю.Д., Нинарокова Р.Н.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011610853 от 19.01.2011 г.
5	Программа модифицированного *τ-p* преобразования исходных сейсмических записей “TAUPVX”	Борисенко Ю.Д., Нинарокова Р.Н.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011614179 от 27.05.2011 г.
6	Программа расчета коэффициентов отражения и преломления плоских упругих волна границе раздела двух упругих сред “RT_Wave”	Гуленко В.И.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2010617479 от 12.11.2010 г.
7	Программа моделирования интерференционных	Гуленко В.И.	Свидетельство о государственной регистрации

	характеристик приемных и излучающих систем морской сейсморазведки и интерференционных процессов в слоистых средах “ARRAY”		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-р 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: Coscad 3; Potent; 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 (www.elibrary.ru).
5. Электронная библиотечная система “Юрайт” (www.biblio-online.ru).
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	Компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой

анализ полученной геолого-геофизической информации, написание отчета	(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).

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.В.02.03(Пд) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)

Направление подготовки
05.03.01 ГЕОЛОГИЯ

Направленность (профиль) подготовки
ГЕОФИЗИКА

Тип программы
академическая

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Рабочая программа “Производственная практика (преддипломная практика)” 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 07.08.2014 г. и приказа Министерства образования и науки Российской Федерации №301 от 05.04.2017 г. “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры”.

Авторы (составители):
Захарченко Е.И., к.т.н., заведующая кафедрой геофизических методов поисков и разведки КубГУ
Гуленко В.И., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, профессор

1. ЦЕЛИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Цели преддипломной практики: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; получение данных для выполнения выпускных квалификационных работ; формирование компетенций по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”, а также закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин.

2. ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Основными задачами преддипломной практики являются:

— ознакомление с технологиями, техникой и методиками проведения разведочных и промысловых геофизических методов в профильных организациях;

— ознакомление с принципами обработки и интерпретации геофизических данных, применяемых в профильных организациях;

— сбор, обработка, анализ и систематизация геофизической информации для выполнения выпускных квалификационных работ.

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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Преддипломная практика введена в учебные планы подготовки студентов по направлению 05.03.01 “Геология” направленность (профиль) “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.02.03(Пд), проводится в восьмом семестре.

Содержание преддипломной практики является логическим продолжением разделов (дисциплин), таких как: Б1.Б.12.01 “Геофизика”, Б1.В.01 “Планирование и стадийность геологоразведочных работ”, Б1.В.05 “Теоретические основы обработки геофизических данных”, Б1.В.07 “Компьютерная обработка геофизических данных”, Б1.В.08 “Физика Земли”, 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.15 “Комплексирование геофизических методов”, Б1.В.ДВ.05.01 “Аппаратура

и оборудование ГИС”, Б1.В.ДВ.06.01 “Инженерная геофизика”, Б1.В.ДВ.08.01 “Цифровая обработка сигналов”, Б1.В.ДВ.10.01 “Вибрационная сейсморазведка”, Б1.В.ДВ.11.01 “Морская геофизика”, Б1.В.ДВ.09.01 “Интерпретация данных ГИС”.

Преддипломная практика ориентирована на:

— научно-исследовательскую деятельность;

— научно-производственную деятельность;

— проектную деятельность;

— организационно-управленческую деятельность.

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

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

4. ТИП (ФОРМА) И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Тип преддипломной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

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

Форма проведения преддипломной практики — дискретно.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения преддипломной практики, студент должен приобрести следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО:

общекультурные компетенции (ОК):

— способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

— способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

— способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

— способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

— способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

— способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

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

— способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

— способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

— способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОПК-1);

— владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ОПК-2);

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом 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);

— готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ (ПК-9);

— способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности (ПК-10);

— готовностью участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций (ПК-11).

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

Модули компетенций для проведения преддипломной практики представлены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Модуль (компетенции)	В результате изучения преддипломной практики обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9	Модуль общекультурных компетенций	технику безопасности и соблюдать её при проведении полевых геофизических работ; методы и технологии проведения геофизических исследований; основные принципы составления отчета о проделанной работе	соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; выступать с докладом по итогам	навыками безопасного проведения полевых работ; навыками работы с компьютером и основной документацией; навыками обработки и систематизации полученных данных

				производственной практики	
2	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5	Модуль общепрофес-сиональных компетенций	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-9; ПК-10; ПК-11	Организационно-управленческий модуль	основы организации и планирования геологоразведочных работ; правила по охране труда; готовностью способы организации научных и научно-практических семинаров и конференций	использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразве-дочных 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	готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразве-дочных 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

3	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8	Производственно-технологический модуль	геофизические исследования и проведение типовых экспериментов на геофизическом оборудовании; основные пакеты программного обеспечения, используемые при обработке и интерпретации геофизических данных; принципы и последовательность обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики	решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы	навыками работы с отраслевым программным обеспечением; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Объем преддипломной практики составляет 3 зачетных единицы (108 часов), 1 час выделено на контактную работу обучающихся с преподавателем, 107 часов на самостоятельную работу обучающихся. Продолжительность преддипломной практики — 2 недели. Срок проведения преддипломной практики — 8 семестр.

Содержание разделов программы преддипломной 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	2 недели

		методической литературой. Работа с конспектами лекций, ЭБС. Изучение основных методик и приемов проведения обработки и интерпретации результатов геофизических исследований. Анализ научных публикаций по индивидуальному заданию практики. Выполнение индивидуального задания практики. Мероприятия по систематизации фактического и литературного материала. Обработка и анализ полученной информации	
3	Камерально-отчетный этап	Камеральная обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных. Подготовка презентации и отчета по преддипломной практике. Публичная защита отчета по преддипломной практике.	1-2 дня

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

По итогам преддипломной практики студентами оформляется дневник практики, отчет по преддипломной практике, 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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

В качестве основной формы отчетности по преддипломной практике устанавливается дневник практики и отчет по преддипломной практике.

При проведении производственного этапа преддипломной практики ежедневно оформляются дневники практики, способствующие закреплению у студентов приемов и методов работы на предприятии.

Дневник практики должен содержать:

— ежедневные результаты проведенных геофизических работ;

— перечень собранных материалов.

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 преддипломной практике в соответствии с методическими указаниями по практике.

4. Собрать материалы для выпускной квалификационной работы.

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

По возвращении с преддипломной практики студент сдаёт на кафедру:

— дневник практики;

— отчёт по преддипломной практике.

Собранные студентом материалы должны быть достаточными для написания отчёта по преддипломной практике и написания выпускной квалификационной работы.

Правильно сформулированные требования к содержанию, оформлению и защите отчетов по преддипломной практике дают хороший образец нового “интегрального” или системного подхода к оценке уровня приобретенных студентом умений, навыков, 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 по преддипломной практике — осознать и зафиксировать профессиональные и социально-личностные компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Для выпускающей кафедры отчеты студентов по практикам важны потому, что позволяют создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в учебные и научные процессы.

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

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

— умение собирать и систематизировать практический материал;

— умение самостоятельно осмыслять проблему на основе существующих методик;

— умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;

— умение соблюдать форму научного исследования;

— умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;

— владение современными средствами телекоммуникаций;

— способность и готовность к использованию основных прикладных программных средств;

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

— способность создать содержательную презентацию выполненной работы.

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

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

Примерный план отчета о преддипломной практике:

Титульный лист.

Задание на практику.

Основная часть отчета:

Введение.

1. Принципы обработки геофизических данных, применяемые на конкретном предприятии.
2. Основы интерпретации геофизических данных, применяемые на конкретном предприятии.
3. Индивидуальный этап практики.
4. Описание выполненных работ.
5. Перечень собранных материалов.

Заключение.

Список использованных источников.

Структура отчета по преддипломной 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 по преддипломной практики.

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 преддипломной практике.

Если студент по какой-либо причине не может проходить преддипломную практику 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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Преддипломная практика носит исследовательский характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателя — 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 преддипломной 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 преддипломной 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 преддипломной 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 преддипломной практике проводится:

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

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

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

— 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 преддипломной 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 (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 преддипломной практики;

— самостоятельная работа по подготовке презентации к отчету;

— публичная защита отчета о преддипломной практике.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

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

— учебная литература;

— нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

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

Самостоятельная работа студентов во время прохождения преддипломной практики включает:

– ведение дневника практики;

– оформление отчета по преддипломной практике;

– анализ нормативно-технологических регламентов на проведение геологоразведочных работ;

– анализ фондовых материалов организации;

– анализ научных публикаций по индивидуальному заданию практики;

– 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 преддипломной 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 по преддипломной практике, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки от 14.06.2017 г. протокол №14.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы на преддипломной 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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Форма контроля преддипломной практики 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 контроль	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	модуль общекультурных компетенций (ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9); организационно-управленческий модуль (ПК-9; ПК-10; ПК-11)	записи в журнале инструктажа, записи в дневнике	прохождение инструктажа по технике безопасности; изучение правил внутреннего распорядка
2	Изучение нормативных и технологических регламентов на проведение геолого-разведочных работ		собеседование	анализ регламентов и фондовых материалов, оформление дневника
Производственный этап				
3	Работа на рабочем месте	модуль общекультурных компетенций (ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9); модуль общепрофес-	собеседование	ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами преддипломной практики; дневник практики
4	Анализ фондовых материалов организации			раздел отчета по преддипломной практике

5	Мероприятия по сбору фактического материала	сиональных компетенций (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5); организационно-управленческий модуль (ПК-9; ПК-10; ПК-11); производственно-технологический модуль (ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8)		дневник практики; раздел отчета по преддипломной практике
6	Работа с научной, учебной и методической литературой			раздел отчета по преддипломной практике
7	Работа с конспектами лекций, ЭБС			раздел отчета по преддипломной практике
8	Изучение основных методик и приемов проведения обработки и интерпретации результатов геофизических исследований			дневник практики; раздел отчета по преддипломной практике
9	Анализ научных публикаций по индивидуальному заданию практики			дневник практики; раздел отчета по преддипломной практике
10	Выполнение индивидуального задания практики		проверка выполнения индивидуального задания	дневник практики; раздел отчета по преддипломной 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 практики; раздел отчета по преддипломной практике
Камерально-отчетный этап				
13	Камеральная обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных	модуль общепрофес-сиональных компетенций (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5); производственно-технологический модуль (ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8)	проверка оформления отчета по преддипломной практике	отчет по преддипломной практике
14	Подготовка презентации и отчета по преддипломной практике		практическая проверка	защита отчета по преддипломной практике
15	Публичная защита отчета по преддипломной практике		практическая проверка	защита отчета по преддипломной практике

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в профильной организации, заполнение дневника практики и контроль оценки сформированности компетенций в результате прохождения преддипломной практики.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет по преддипломной практике, дневник практики) и защиты отчета по преддипломной практике 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)	модуль общекультурных компетенций (ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9)	*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
		модуль общепрофессиональных компетенций (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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
		организационно-управленческий модуль (ПК-9; ПК-10; ПК-11)	*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
		производственно-технологический модуль (ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6)	*Знать:* геофизические исследования и проведение типовых экспериментов на геофизическом оборудовании *Уметь:* решать геофизические задачи и выполнять графические построения; *Владеть:* навыками работы с отраслевым программным обеспечением
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	модуль общекультурных компетенций (ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9)	*Знать:* методы и технологии проведения геофизических исследований *Уметь:* применять методы и технологии проведения геофизических исследований *Владеть:* навыками работы с компьютером и основной документацией
		модуль общепрофессиональных	*Знать:* основные технологические процессы и технические средства при проведении

		компетенций (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5)	производственной практики *Уметь:* проводить полевые геофизические исследования различными методами *Владеть:* методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях
		организационно-управленческий модуль (ПК-9; ПК-10; ПК-11)	*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
		производственно-технологический модуль (ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6)	*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
3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	модуль общекультурных компетенций (ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9)	*Знать:* основные принципы составления отчета о проделанной работе *Уметь:* выступать с докладом по итогам производственной практики *Владеть:* навыками обработки и систематизации полученных данных
		модуль общепрофессиональных компетенций (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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
		организационно-управленческий модуль (ПК-9; ПК-10; ПК-11)	*Знать:* готовность 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
		производственно-технологический модуль (ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6)	*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

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 преддипломной практике:

— 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 преддипломной практики приведены в таблице 5.

Таблица 5

Шкала оценивания	Критерии оценки
зачтено	Содержание и оформление отчета по преддипломной практике и дневника прохождения 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 преддипломной практике и дневника прохождения 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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

11.1. Основная литература

1. Бондарев В.И., Крылатков С. М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 1. Основы теории метода, сбор и регистрация данных. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ. 2010. (18).

2. Бондарев В.И., Крылатков С. М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 2. Обработка, анализ и интерпретация данных. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. (17)

3. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов. — Тверь: АИС, 2006. (52)

4. Коноплев Ю.В. Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений: Учеб. пособие / под ред. Дембицкого С.И. 2-е изд., испр. и доп. — Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2006. — 207 с. (36)

5. 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.

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”, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

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

1. среда модульного динамического обучения КубГУ http://moodle.kubsu.ru
2. электронный справочник “Информио” для высших учебных заведений http://www.informuo.ru
3. университетская библиотека on-line http://www.biblioclub.ru
4. бесплатная электронная библиотека онлайн “Единое окно доступа к образовательным ресурсам” http://www.window.edu.ru/
5. Российское образование. Федеральный образовательный портал. http://www.edu.ru
6. http://www.copah.info/
7. http://www.eearth.ru
8. http://www.sciencedirect.com
9. http://www.geobase.ca
10. http://www.krelib.com
11. http://www.elementy.ru/geo/
12. http://www.geolib.ru

13. http://www.geozvt.ru
14. http://www.geol.msu.ru

13 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

В процессе организации преддипломной практики применяются современные информационные технологии:

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

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

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

13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

В ходе проведения преддипломной практики 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”.

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

Студенты, которые проходят преддипломную практику 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	Борисенко Ю.Д.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ

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

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: Coscad 3D, Potent, 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 (www.elibrary.ru).
5. Электронная библиотечная система “Юрайт” (www.biblio-online.ru).
6. Scopus (www.scopus.com).
7. Единая интернет-библиотека лекций “Лекториум” (www.lektorium.tv).

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Перед началом преддипломной практики 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 преддипломной практики. Выполнение работ по преддипломной 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 преддипломной практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

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

– предоставляет рабочие места обучающимся;

– обеспечивает безопасные условия прохождения преддипломной 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 преддипломной 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 практики и отчет по преддипломной 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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

В ходе прохождения преддипломной практики 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 преддипломной практики 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).

Приложение 4

Программа государственной итоговой аттестации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б3.Б.01(Д) ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ ПОДГОТОВКУ К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ПРОЦЕДУРУ ЗАЩИТЫ

Направление подготовки
05.03.01 ГЕОЛОГИЯ

Направленность (профиль) подготовки
ГЕОФИЗИКА

Тип программы
академическая

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Рабочая программа “Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты” составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.04.01 “Геология”, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №912 от 28.08.2015 г. и приказа Министерства образования и науки Российской Федерации №301 от 05.04.2017 г. “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры”.

Авторы (составители):
Гуленко В.И., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, профессор, руководитель магистерской программы
Захарченко Е.И., к.т.н., заведующая кафедрой геофизических методов поисков и разведки КубГУ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Цели государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”.

1.2. Задачи государственной итоговой аттестации

Задачи государственной итоговой аттестации:

— определить в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы степень профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;

— выявить достигнутую степень подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, уровень его адаптации к сфере или объекту профессиональной мультидисциплинарной деятельности;

— сформировать у студентов личностные качества, а также общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции, развить навыки их реализации в научно-исследовательской, научно-производственной, проектной и организационно-управленческой видах деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”.

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.

2. МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 в структуре основной образовательной программы по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” и завершается присвоением квалификации — бакалавр.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ГИА, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций — теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью. В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

— научно-исследовательский вид деятельности;

— научно-производственный вид деятельности;

— проектный вид деятельности;

— организационно-управленческий вид деятельности.

По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных:

общекультурные компетенции:

— способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

— способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

— способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

— способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

— способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

— способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

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

— способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

— способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

общепрофессиональные компетенции:

— способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОПК-1);

— владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ОПК-2);

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

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

профессиональные компетенции:

научно-исследовательская деятельность:

— 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);

научно-производственная деятельность:

— 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);

проектная деятельность:

— 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);

организационно-управленческая деятельность:

— готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ (ПК-9);

— способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности (ПК-10);

— готовностью участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций (ПК-11).

4. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В Блок 3 “Государственная итоговая аттестация” (базовая часть) входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Общая трудоёмкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Объем контактной работы составляет 20,5 часа, объем самостоятельной работы студента составляет 195,5 часов.

5. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Итоговой государственной аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы, что позволяет оценить не только овладение выпускником высшего учебного заведения теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

Основными целями выполнения и защиты ВКР являются:

– углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки;

– развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;

– применение полученных знаний при решении прикладных задач по направлению подготовки;

– стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;

– выявление степени подготовленности студентов к практической деятельности в современных условиях;

– демонстрация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

Вид выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика” выполняется в виде бакалаврской работы.

6. СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ЕЕ СОДЕРЖАНИЮ

Выпускные квалификационные работы − это работы студентов, выполняемые на завершающем этапе обучения, главной целью и содержанием которых являются научные исследования актуальных вопросов теоретического и практического характера по профилю обучения.

Процесс выполнения и защиты выпускной квалификационной работы включает несколько этапов:

− выбор темы, назначение научного руководителя;

− изучение требований, предъявляемых к данной работе;

− согласование с научным руководителем плана работы;

− изучение литературы по проблеме работы;

− определение целей, задач и методов исследования;

− непосредственная разработка проблемы (темы);

− обобщение полученных результатов;

− написание работы;

− получение отзыва научного руководителя;

− защита и оценка работы.

Структура выпускной квалификационной работы определяется в требованиях к выпускным квалификационным работам. При этом выпускная квалификационная работа должна содержать:

− титульный лист;

− реферат;

− содержание;

— введение, включающее обоснование выбора темы работы и характеризующее актуальность и новизну поставленной задачи;

— основная часть, содержащая оценку современного состояния рассматриваемой проблемы, основание и исходные данные для написания работы, актуальность и научно-практическую значимость;

— заключение, содержащее оценку полученных результатов, их соответствия поставленным задачам, уровням достижения цели, обосновывать возможности практического применения полученных результатов;

− список использованных источников;

− приложения (при необходимости).

Введение должно отражать актуальность и новизну темы работы, оценку современного состояния решаемой научной проблемы, основание и исходные данные для написания работы. Во введении должны быть отражены объект, предмет, цель, задачи и методы исследования, теоретическая и практическая значимость работы, возможность использования полученных результатов.

В основной части работы приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполнения исследования.

Основная часть должна содержать:

− обоснование выбора направления исследования, методы решения задач и

их сравнительную оценку;

− описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета;

− обобщение и оценку результатов исследований, в том числе оценку полноты решения поставленных задач.

Основная часть должна содержать:

− геолого-геофизическое описание объекта исследования;

− описание аппаратуры, техники и методических приёмов, применяемых при проведении геофизических работ;

− методы и алгоритмы обработки полевых материалов, а также обобщение и интерпретацию полученных результатов.

В заключении должны быть приведены:

− общие выводы по результатам работы;

− оценка полученных результатов и сопоставление с полученными ранее.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие основные задачи:

− обосновать актуальность выбранной темы, ее значение для конкретной сферы деятельности;

− изучить по избранной теме теоретические положения, нормативно-правовую документацию, справочную и научную литературу;

− собрать и обработать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа, оценки состояния исследуемой проблемы;

− изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;

− провести анализ собранных данных, используя специальные методы, и сделать соответствующие выводы;

− определить направления и разработать конкретные рекомендации и мероприятия по решению исследуемой проблемы.

Тема выпускной квалификационной работы может быть выбрана по любой области геофизики. Учитывая многообразие научно-исследовательских и производственных направлений в этой области, невозможно привести конкретную структуру ВКР по каждой теме, поэтому далее приведена примерная структура и содержание ВКР:

Содержание.

Введение.

Глава 1. Геологическое строение района работ.

Глава 2. Аппаратура и оборудование для проведения геофизических исследований.

Глава 3. Методика и технология проведения геофизических исследований на изучаемой площади.

Глава 4. Обработка и интерпретация геофизических данных.

Заключение.

Список использованных источников.

Приложения.

Введение является вступительной частью ВКР, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, существующее состояние, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формулируются цель и задачи написания работы, а также научная новизна исследования.

В главе “Геологическое строение района работ” даются общие сведения о районе работ (дается характеристика географического положения района работ, по возможности с приложением мелкомасштабной карты и обозначением участка работ). Приводится геологический очерк. По работам, связанным с инженерной геофизикой, необходимы также сведения о гидрологической и инженерно-геологической обстановке. Приводятся данные по геолого-геофизической изученности района исследований, где дается краткий обзор предшествующих геологических и геофизических исследований, составленный по литературным и фондовым данным, указываются автор, масштаб проводимых исследований, цели и результаты работ.

В главе “Аппаратура и оборудование для проведения геофизических исследований” излагаются основные данные о применяемой для рассматриваемого метода аппаратуре и оборудовании. Приводятся технические характеристики оборудования, принципиальные схемы действия аппаратуры рассматриваемого метода.

В главе “Методика и технология проведения геофизических исследований на изучаемой площади” приводятся сведения о применяемых на конкретной площади (участке) методиках и (или) технологиях проведения работ. Анализируются полученные данные о применении тех или иных методик и технологий проведения геофизических работ.

В главе “Обработка и интерпретация геофизических данных” на основании геолого-геофизических материалов (с учетом степени их обработанности) проводится предварительная оценка результатов геофизических исследований в методическом и геологическом аспектах. Анализируется качество и информативность зарегистрированной геофизической информации в сопоставлении с ранее полученными данными в пределах изучаемой территории (и сопредельных с ней районов). Рассматриваются вопросы обработки геофизических материалов с помощью интегрированных систем обработки геофизических данных. При описании способов обработки геофизических материалов особо внимание уделяется их эффективности, сравнительной оценке, практическом использовании. Также размещаются сведения о физических параметрах пород, использованных в процессе обработки и интерпретации получаемой информации. Излагается методика геологического истолкования наблюденных (обработанных) геофизических данных. Рассматриваются вопросы интерпретации геофизических материалов с помощью интегрированных систем интерпретации геофизических данных. Анализируется связь геофизических параметров с геологическими объектами, строятся геолого-геофизические разрезы и схемы.

В заключении ВКР содержатся общие выводы по выпускной квалификационной работе бакалавра, предложения по использованию результатов, включая возможность внедрения разработок в реальных условиях производства.

Завершается работа списком использованных источников и приложениями. В список использованных источников включаются все источники, на которые есть ссылки в тексте работы, а также изученные в процессе выполнения работы издания, материалы которых повлияли на структуру работы и ее основные положения.

В приложениях могут быть приведены вспомогательные материалы к основному содержанию работы: промежуточные расчеты решения задач, таблицы цифровых данных, иллюстрации. Наличие в ВКР приложений не является обязательным.

Выпускная квалификационная работа должна включать рукопись и отзыв научного руководителя.

Процедура защиты ВКР служит инструментом, позволяющим государственной экзаменационной комиссии сформировать обоснованное суждение о том, достиг ли ее автор в ходе освоения основной образовательной программы результатов обучения, отвечающих квалификационным требованиям ФГОС ВО.

Выпускной квалификационной работе должны быть присущи актуальность и новизна. Работа должна иметь научную и практическую ценность.

Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты выявляет наличие у автора ВКР знаний, умений и навыков, присущих выпускнику, способному самостоятельно решать научно-исследовательские, научно-производственные, проектные, организационно-управленческие задачи.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Тематика ВКР разрабатывается выпускающей кафедрой геофизических методов поисков и разведки в соответствии со специализацией ООП, с учетом заявок предприятий и организаций, а также на основе тематики планов научно-исследовательских работ выпускающей кафедры. Тематика ВКР ежегодно обновляется с учетом с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

Тематика ВКР рассматривается учебно-методической комиссией, утверждается ученым советом факультета, включается в программу государственной итоговой аттестации и доводится до сведения студентов не позднее окончания предпоследнего года обучения. Выпускнику предоставляется право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедры, при этом студенты имеют право предложить свою тему исследования с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в Приложении 1.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Текст ВКР готовится с помощью текстового редактора. Текст работы следует печатать на одной стороне листа формата А4, соблюдая следующие размеры полей: левое − 30 мм, правое − 10 мм, верхнее и нижнее − 20 мм. Абзацный отступ – 1,25 см. Междустрочный интервал – полуторный. Цвет шрифта − черный, гарнитура − Times New Roman, высота букв, цифр и других знаков − 14-й или 12-й кегль. Текст выравнивается по ширине. Полужирный шрифт не применяется.

Все страницы выпускной квалификационной работы имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра “2”. Порядковый номер печатается на середине верхнего поля страницы, без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

Текст основной части работы делят на разделы, подразделы, пункты и подпункты (при необходимости). Разделы, подразделы, пункты и подпункты нумеруются арабскими цифрами.

Заголовок раздела (подраздела, пункта, подпункта) печатают с абзацного отступа, отделяя от номера пробелом, начиная с прописной буквы, не ставя точку в конце и не подчёркивая. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются. Каждый раздел следует начинать с новой страницы.

Иллюстрации следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть цветными. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе.

Таблицы следует помещать непосредственно после текста, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости − в приложении.

ВКР представляется в переплете в напечатанном виде и на электронном носителе. ВКР должна иметь твердый переплет.

Подробные требования к оформлению выпускной квалификационной работе имеются в Методических указаниях по написанию и оформлению выпускных квалификационных работ.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ВКР

Содержание выпускной квалификационной работы выпускника и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в

компетентностном формате по основной образовательной программе высшего образования представлено в таблице 1.

Таблица 1

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
ОК-1	*Знать:* основы философских знаний	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	
	Владеть: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	
ОК-2	*Знать:* основные этапы и закономерности исторического развития общества	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества	
	Владеть: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	
ОК-3	*Знать:* основы экономических знаний	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	
	Владеть: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	
ОК-4	*Знать:* основы правовых знаний	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	
	Владеть: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	
ОК-5	*Знать:* основы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках; задачи межличностного и межкультурного взаимодействия	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: применять основы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках	
	Владеть: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	
ОК-6	*Знать:* методы и способы работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
	Владеть: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	

ОК-7	*Знать:* методы самоорганизации, самообразования, саморазвития, самореализации, методы использования творческого потенциала; дискуссионные проблемы отечественной геологии и пути их решения	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать творческий потенциал; организовывать планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей деятельности; использовать полученные геологические знания в производственной работе и заниматься самообразованием в смежной отрасли, необходимой при профессиональной деятельности	
	Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию, готовностью к использованию творческого потенциала; способами самообразования в смежной отрасли, необходимой при профессиональной деятельности	
ОК-8	*Знать:* методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
	Владеть: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
ОК-9	*Знать:* приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
	Владеть: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
ОПК-1	*Знать:* социальную значимость своей будущей профессии, методы мотивации профессиональной деятельности	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владеть высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	
	Владеть: способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	
ОПК-2	*Знать:* основные положения философии, базовых законов и методов естественных наук	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: применять знания о современной научной картине мира; применять знания основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук	
	Владеть: представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук	

ОПК-3	*Знать:* основы математики и естественных наук	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук	
	Владеть: способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук	
ОПК-4	*Знать:* стандартные задачи профессиональной деятельности, основы информационной и библиографической культуры, основы применения информационно-коммуникационных технологий, основные требования информационной безопасности	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
	Владеть: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
ОПК-5	*Знать:* отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности	
	Владеть: способностью использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности	
ПК-1	*Знать:* основные принципы работы на экспериментальных установках, моделях, на лабораторном и полевом оборудовании и приборах; основы геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии, методы и способы решения научно-исследовательских задач	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: принимать участие в проведении работ на экспериментальных установках, моделях, на лабораторном и полевом оборудовании и приборах; использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач	
	Владеть: участвовать в проведении работ на экспериментальных установках, моделях, на лабораторном и полевом оборудовании и приборах; 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-2	*Знать:* методы и способы проведения полевых геологических исследований с использованием современных технических средств; основы получения геологической информации и использования в научно-исследовательской деятельности навыков полевых и лабораторных геологических исследований	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: принимать участие в проведении полевых геологических исследований с использованием современных технических средств; самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований	
	Владеть: участвовать в проведении полевых геологических исследований с использованием современных технических средств; способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	
ПК-3	*Знать:* основные способы составления разделов научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок; составления рефератов, библиографии, подготовки публикаций по тематике проводимых исследований; методы и способы интерпретации геологической информации	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: участвовать в составлении разделов научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок; участвовать в составлении рефератов, библиографии, в подготовке публикаций по тематике проводимых исследований; участвовать в составе научно-исследовательского коллектива в интерпретации геологической информации	
	Владеть: способностью участвовать в составлении разделов научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок; участвовать в составлении рефератов, библиографии, в подготовке публикаций по тематике проводимых исследований; способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации	
ПК-4	*Знать:* способы и методы сбора и обработки полевых данных; обобщения фондовых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий; базовые общепрофессиональные основы полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ; способы решения	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы

	производственных задач	
	Уметь: участвовать в сборе и обработке полевых данных, в обобщении фондовых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий; применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач	
	Владеть: способностью участвовать в сборе и обработке полевых данных, в обобщении фондовых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий; готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач	
ПК-5	*Знать:* способы и методы подготовки полевого оборудования, снаряжения и приборов; основы проведения полевых геологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: участвовать в подготовке полевого оборудования, снаряжения и приборов; участвовать в проведении полевых геологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств; работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании	
	Владеть: способностью участвовать в подготовке полевого оборудования, снаряжения и приборов; участвовать в проведении полевых геологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств; готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании	
ПК-6	*Знать:* основы составления карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: участвовать в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам; участвовать в составе научно-производственного коллектива в составлении карт, схем, разрезов, и другой установленной отчетности по утвержденным формам	
	Владеть: способностью участвовать в составлении карт,	

	схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам; готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов, и другой установленной отчетности по утвержденным формам	
ПК-7	*Знать:* способы и методы проектирования полевых и лабораторных геологических работ; основы составления сметной документации производственных геологических работ	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: участвовать в проектировании полевых и лабораторных геологических работ; участвовать в составлении сметной документации производственных геологических работ	
	Владеть: способностью участвовать в проектировании полевых и лабораторных геологических работ; способностью участвовать в составлении сметной документации производственных геологических работ	
ПК-8	*Знать:* нормативные документы, определяющие качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ	
	Владеть: способностью пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ	
ПК-9	*Знать:* основы организации и планирования полевых и лабораторных геологоразведочных работ	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; участвовать в планировании и организации полевых и лабораторных геологических работ	
	Владеть: готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; способностью участвовать в планировании и организации полевых и лабораторных геологических работ	
ПК-10	*Знать:* правила по охране труда и правила техники безопасности; способы организации мероприятий, направленных на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности	
	Владеть: способностью участвовать в контроле за соблюдением техники безопасности; способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности	

ПК-11	*Знать:* способы организации научных и научно-практических семинаров, конференций, совещаний	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: участвовать в организации научных и научно-практических семинаров, конференций, совещаний	
	Владеть: готовностью участвовать в организации научных и научно-практических семинаров, конференций, совещаний	

9.1. Показатели и критерии оценивания результатов защиты ВКР

Члены Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) оценивают степень соответствия представленной ВКР и ее защиты требованиям ФГОС ВО, включая общие требования по оцениванию сформированности компетенций, по приведенным ниже показателям.

1. Производственно-технологические и проектные работы:

— постановка задачи, актуальность и обоснованность тематики ВКР;

— уровень анализа технической литературы по теме бакалаврской работы и владения теоретическими вопросами;

— использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной и преддипломной практик;

— творческий подход к разработке темы;

— научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для практического применения;

— выбор и обоснование проектных решений, технологических процессов, оценка их надежности и новизны;

— полнота и качество инженерных или технологических расчетов, анализ проблемных вопросов;

— качество и полнота выполнения вспомогательных разделов работы;

— стиль изложения;

— качество оформления и представления работы;

— степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы студента, так и в процессе её защиты.

2. Научно-исследовательские работы:

— постановка задачи, актуальность и новизна тематики;

— уровень анализа литературных данных по тематике работы;

— использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной и преддипломной практик;

— творческий подход к разработке темы;

— выбор и обоснование методов исследований, оценка их надежности и корректности;

— методика исследований;

— научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для практического применения;

— правильность и научная обоснованность выводов;

— стиль изложения;

— качество оформления и представления работы;

— степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы студента, так и в процессе её защиты;

— чёткость и аргументированность ответов студента на вопросы, заданные ему в процессе защиты.

Показатели оценки выпускной квалификационной работы приведены в таблице 2.

Таблица 2

Оценка (шкала оценивания)	Описание показателей
Продвинутый уровень – оценка “отлично”	ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точки зрения автора, оценкой их общности и различий. Изложена собственная позиция. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования. Результаты исследования апробированы. Руководителем работа оценена положительно. В ходе защиты ВКР студент продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть выпускной квалификационной работы
Повышенный уровень – оценка “хорошо”	ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, суть проблемы раскрыта с систематизацией точки зрения автора. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на анализе объекта исследования. Руководителем работа оценена положительно. В ходе защиты ВКР студент уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть работы, однако были допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие основного содержания по существу, презентация имеет неточности, ответы на вопросы при обсуждении работы были недостаточно полными
Базовый (пороговый) уровень – оценка “удовлетворительно”	ВКР выполнена на актуальную тему, формализованы цель и задачи исследования, тема раскрыта, изложение описательное со ссылками на источники, однако нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами. Руководителем работа оценена удовлетворительно. В ходе защиты ВКР допущены неточности при изложении материала, достоверность

	некоторых выводов не доказана. Презентация имеет неточности. Автор недостаточно продемонстрировал способность разобраться в конкретной практической ситуации
Недостаточный уровень – оценка “неудовлетворительно”	Студент нарушил календарный план разработки ВКР, выполненной на актуальную тему, которая раскрыта не полностью, структура не совсем логична (нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами). Допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Отсутствует презентация. Автор не может разобраться в конкретной практической ситуации, не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности

10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ВКР

1. Методические указания по написанию и оформлению выпускных квалификационных работ / сост. Е.И. Захарченко, В.И. Гуленко, Ю.И. Захарченко. — Краснодар: Кубанский гос.ун-т, 2018. — 54 с.

2. Методические указания по организации самостоятельной работы при проведении защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки, протокол №14 от 14.06.2017 г.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

11.1. Порядок выполнения выпускных квалификационных работ

Продолжительность подготовки ВКР определяется учебным планом.

Тематика ВКР рассматривается учебно-методической комиссией, утверждается ученым советом факультета, включается в программу итоговой аттестации и доводится до сведения студентов не позднее окончания предпоследнего года обучения. Выпускнику предоставляется право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедры, при этом студенты имеют право предложить свою тему исследования с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Для подготовки ВКР студенту назначается научный руководитель. Определяющим при назначении научного руководителя ВКР является его квалификация, специализация и направление научной работы. При необходимости могут назначаться консультанты из числа специалистов по изучаемой проблеме.

Научный руководитель ВКР осуществляет руководство и консультационную помощь в процессе подготовки ВКР в пределах времени, определяемого нормами педагогической нагрузки. Научный руководитель ВКР контролирует все этапы подготовки и написания работы вплоть до её защиты. В обязанности научного руководителя ВКР входит:

— помощь студенту в выборе (формулировании) темы ВКР и разработке плана ее выполнения, а также в определении технологии проведения исследования;

— консультирование по подбору литературы и фактического материала;

— контроль за выполнением ВКР в соответствии с индивидуальным планом;

— оценка качества выполнения ВКР в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями (отзыв научного руководителя).

Заявление на выполнение ВКР, после согласования с научным руководителем, подается на имя заведующего выпускающей кафедрой.

Тема выпускной квалификационной работы и научный руководитель закрепляются на заседании кафедры геофизических методов поисков и разведки. Утвержденные темы и руководители ВКР оформляются приказом ректора университета по представлению декана факультета не позднее 15 декабря текущего учебного года.

После издания приказа изменение темы и руководителя не разрешается. В исключительных случаях, не позднее, чем за один календарный месяц до защиты, выпускающей кафедрой может быть внесено изменение, в том числе уточнение, в тему ВКР, которое оформляется соответствующим приказом.

11.2. Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК

По завершению работы над ВКР научный руководитель дает письменный отзыв, в котором характеризует выполненную работу студента над выбранной темой и полученные результаты, акцентируя внимание на степени самостоятельности проведенной работы, ее актуальности, уровне теоретической подготовки и профессиональной компетентности выпускника (пример отзыва руководителя ВКР приведен в приложении 4). Получение отрицательного отзыва не является препятствием для допуска работы к защите.

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя и, при наличии, справками о практическом использовании результатов представляется на выпускающую кафедру для прохождения нормоконтроля и последующей процедуры предварительной защиты.

На кафедре геофизических методов поисков и разведки назначается нормоконтролер, функцией которого является ознакомление выпускников с правилами оформления выпускной квалификационной работы и контроль за соответствием оформления предъявляемым требованиям.

По решению выпускающей кафедры на ее заседании может быть проведена предзащита ВКР, целью которой является определение степени готовности выпускной квалификационной работы к защите и соответствия ее заявленной теме. Предзащита проводится не позднее, чем за месяц до определенного срока защиты. Она включает доклад выпускника о проделанной работе и отзыв научного руководителя. Предзащита может быть признана неудовлетворительной, если студентом выполнено менее 70% необходимого объема или выполненная работа не соответствует утвержденной теме исследования.

Тексты выпускных квалификационных работ проходят проверку в соответствии с “Порядком обеспечения самостоятельности выполнения выпускных квалификационных работ на основе системы “Антиплагиат”.

Кафедра геофизических методов поисков и разведки обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Бакалаврская работа, оформленная в полном соответствии с требованиями, должна быть сдана на выпускающую кафедру не позднее 5 дней до защиты с отзывом научного руководителя и отчетом из системы “Антиплагиат”.

Заведующий выпускающей кафедрой ставит отметку на титульном листе о допуске выпускной квалификационной работы к защите. Также на титульном листе работы должны быть подписи научного руководителя, студента, выполнившего выпускную квалификационную работу и нормоконтролера.

Выпускная квалификационная работа и отзыв руководителя ВКР передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе университета.

11.3. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке, с участием научного руководителя (и при назначении — консультанта). Время, отводимое на защиту ВКР, определяется утвержденными нормами времени.

Выпускник должен подготовить к защите презентацию своей работы, в которой необходимо отразить основные положения работы и иллюстративный материал (графики, схемы, рисунки).

Защита ВКР носит обязательный характер и включает:

— доклад автора об основных результатах проделанной работы;

— дискуссионное обсуждение ВКР.

После публичного заслушивания всех ВКР, представленных на защиту, проводится закрытое заседание экзаменационной комиссии. На закрытом заседании комиссии обсуждаются результаты прошедших защит, выносится согласованная оценка по каждой выпускной квалификационной работе: “отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”, “неудовлетворительно”.

Оценка ВКР дается ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Комиссия оценивает выпускную квалификационную работу, опираясь на следующие критерии:

— актуальность темы исследования;

— практическая значимость выполненного исследования;

— степень полноты обзора состояния вопроса;

— степень самостоятельности и творческого участия студента в работе;

— уровень и корректность использования в работе методов исследования, математического моделирования, специальных расчетов;

— степень комплексности работы;

— использование современных пакетов компьютерных программ и технологий;

— ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения;

— обоснованность и аргументированность сделанных выводов;

— оформление работы и язык изложения;

— содержание заслушанного доклада;

— качество презентации выпускной работы;

— полнота и аргументированность ответов студента на вопросы, заданные при обсуждении работы.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения. Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных работ.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЩИТЕ ВКР

12.1. 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.
9. Назаров А.А. Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа: учебное пособие. – Ч. 1.– Казань: ГОУ ВПО “Казанский государственный технологический университет”, 2011. – 80 с. – http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259081.
10. Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: учебно-практическое пособие. – М.: Инфра-Инженерия, 2014. – 416 с. – http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234775.
11. Стогний В.В., Стогний В.В. Рудная электроразведка. Электрические профилирования: учебное пособие. – М.: Вузовская книга, 2008. – 192 с. – http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129624.
12. Керимов В.Ю., Мустаев Р.Н., Серикова У.С. Проектирование поисково-разведочных работ на нефть и газ: учебное пособие. – М.: НИЦ Инфра-М, 2015. – 200 с. – http://znanium.com/bookread2.php?book=503197.

13. Прозорова Г.Н. Комплексирование нефтегазопоисковых методов: учебное пособие: в 2 ч. – Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. – 360 с. – http://znanium.com/bookread2.php?book=550809.

12.2. Дополнительная литература

1. Коновалова Л.Н., Зиновьева Л.М., Гукасян Т.К. Физика пласта: учебное пособие. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 120 с. – http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459066.

2. Кузьмин Ю.О., Жуков В.С. Современная геодинамика и вариации физических свойств горных пород: учебное пособие. – М.: Горная книга, 2012. – 264 с. – http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66437.

3. Кокшаров Н.И. Лекции по минералогии. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 221 с. – https://e.lanbook.com/book/52814.

4. 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. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50537.

5. Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика: учебное пособие. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 160 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594.

6. Трухин В.И., Показеев К.В., Куницын В.Е. Общая и экологическая геофизика: учеб. пособие. — М.: Физматлит, 2005. — 576 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2348.

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

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

12.3. 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.

13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ГИА,ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

13.1. Информационные технологии, используемые при подготовке к ГИА

В процессе организации подготовки к ГИА (защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

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

В процессе организации подготовки к ГИА (защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) студент может использовать имеющиеся на кафедре геофизических методов поисков и разведки программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

В процессе организации подготовки к ГИА (защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Officce Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point); лицензионные программы специального назначения PIC MathCad University Classroom Perpetual с пакетами расширения “SignalProcessing” и “Wavelets”; Statistica Base 10.

Также используется авторское программное обеспечение (таблица 3).

Таблица 3

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

	слоистых средах “ARRAY”		
8	Программа для расчета интерференционных частотных характеристик пачек неупругих слоев “MULTI_10”	Гуленко В.И., Гришко О.А.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2009615197 от 22.09.2009 г.
9	Программа обращения τ-p сейсмограммы в параметры модели среды “IMCRYST”	Борисенко Ю.Д., Нинарокова Р.Н.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011610289 от 11.01.2011 г.

Студенты также используют программное обеспечение, поставляемое с оборудованием:

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

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

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

Также может использоваться специализированное отраслевое программное обеспечение: Coscad 3D, Potent.

13.3. 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 (www.elibrary.ru).
5. Электронная библиотечная система “Юрайт” (www.biblio-online.ru).
6. Scopus (www.scopus.com).
7. Единая интернет-библиотека лекций “Лекториум” (www.lektorium.tv).

14. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГИА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При проведении защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

– проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не

создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

– присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

– пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

– продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более, чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

– задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

б) для слабовидящих:

– задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми

нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

– письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

– по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

Материально-техническая база, необходимая для защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, приведена в таблице.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
Аудитория (для выполнения ВКР)	Аудитория (для выполнения ВКР), оснащенная рабочим местом для научного руководителя; компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет”, с соответствующим лицензионным программным обеспечением общего и специального назначения, с программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета; рабочими местами для обучающихся; комплектом учебно-методической документации
Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы студентов, 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
Аудитория (для защиты выпускной квалификационной работы)	Аудитория (для защиты выпускной квалификационной работы), оснащенная рабочим местом для членов Государственной экзаменационной комиссии; презентационной техникой (мультимедийным проектором, экраном, компьютером-ноутбуком) и соответствующим программным обеспечением

Приложение 1

Примерная тематика выпускных квалификационных работ
(бакалаврских работ)
по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”
направленности (профилю) “Геофизика”

1. Геофизическое обоснование параметров продуктивных горизонтов нефтяных и газовых месторождений.
2. Контроль технического состояния скважин подземных хранилищ газа (ПХГ) методами ГИС.
3. Промыслово-геофизические исследования автономными геофизическими приборами в нефтегазовых скважинах.
4. Комплекс ГИС при изучении продуктивных отложений месторождения.
5. Геофизическое обоснование параметров нефтегазовых объектов при оперативном подсчёте запасов углеводородов.
6. Комплекс ГИС при выделении и оценке пластов-коллекторов на нефтегазовом месторождении.
7. Методы ГИС при оценке технического состояния скважин на месторождении.
8. Контроль за разработкой нефтяных и газовых месторождений геофизическими методами.
9. Контроль геофизических и технологических параметров в процессе бурения скважин.
10. Сейсморазведочные работы МОВ ОГТ 3D на нефтегазовом месторождении.
11. Сейсморазведочные работы МОГТ 3D в транзитной зоне.
12. Сейсморазведочные работы МОГТ 3D на месторождении с целью выделения перспективных объектов.
13. Сейсморазведочные работы МОГТ 3D в шельфовой зоне.
14. Сейсморазведочные работы МОВ ОГТ 3D в условиях глубокого моря.
15. Сейсморазведочные работы МОВ ОГТ 3D в лиманно-плавневой зоне.
16. Работы по проведению вертикального сейсмического профилирования на нефтегазовом месторождении.
17. Переобработка и интерпретация сейсморазведочных данных МОВ ОГТ 2D и материалов ГИС прошлых лет на площади.
18. Методика интерпретации комплекса ГИС в нефтегазонасыщенных отложениях Западно-Кубанского прогиба.
19. Комплексные инженерно-геологические изыскания на площадке строительства.
20. Инженерно-геологические изыскания при прокладке газопровода.
21. Сейсмическое микрорайонирование территории строительства.
22. Особенности определения скоростных характеристик грунтов в верхней части разреза при инженерно-геологических изысканиях.

Приложение 5

МАТРИЦА
соответствия компетенций и составных частей ООП
направление подготовки 05.03.01 “Геология”
направленность (профиль) “Геофизика”
Квалификация: бакалавр
Форма обучения: очная Срок обучения: 4 года

Индекс	Структура учебного плана ООП (специалиста)	Компетенции																								
		общекультурные компетенции									общепрофессиональные компетенции					профессиональные компетенции										
	Дисциплины (модули)	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
Блок 1. Дисциплины (модули)																										
Б1.Б Базовая часть																										
Б1.Б.01	Иностранный язык					+	+	+																		
Б1.Б.02	История		+					+																		
Б1.Б.03	Экономика			+	+								+													
Б1.Б.04	Философия	+						+																		
Б1.Б.05	Математика							+					+	+												
Б1.Б.06	Информатика в геологии							+					+	+												
Б1.Б.07	Физика							+					+	+												
Б1.Б.08	Химия							+				+	+													
Б1.Б.09	Общая геология										+	+					+									
Б1.Б.10	Безопасность жизнедеятельности									+					+										+	
Б1.Б.11	Модуль геология				+			+				+		+	+	+	+			+	+					
Б1.Б.11.01	Историческая геология с основами палеонтологии											+			+	+										
Б1.Б.11.02	Геология России													+	+	+										

Индекс	Дисциплины (модули)	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
Б1.Б.11.03	Структурная геология											+					+				+					
Б1.Б.11.04	Геотектоника													+		+					+					
Б1.Б.11.05	Литология							+				+								+						
Б1.Б.11.06	Геология полезных ископаемых				+									+						+						
Б1.Б.12	Геофизика										+					+			+	+						
Б1.Б.12.01	Геофизика										+					+			+	+						
Б1.Б.13	Модуль геохимия							+				+	+							+						
Б1.Б.13.01	Минералогия с основами кристаллографии							+				+	+													
Б1.Б.13.02	Петрография											+								+						
Б1.Б.13.03	Геохимия											+	+							+						
Б1.Б.14	Модуль гидрогеология, инженерная геология												+			+										
Б1.Б.14.01	Гидрогеология, инженерная геология и геокриология												+			+										
Б1.Б.15	Радиоэлектроника												+	+												
Б1.Б.16	Физическая культура и спорт								+																	
Б1.Б.17	Русский язык и культура речи					+																				
Б1.В Вариативная часть																										
Б1.В.01	Планирование и стадийность геологоразведочных работ	+																			+	+	+	+	+	
Б1.В.02	Ресурсоведение										+	+												+		+
Б1.В.03	Геоинформационные системы в геологии													+		+										
Б1.В.04	Введение в информатику и в компьютерные технологии в геологии												+	+					+							
Б1.В.05	Теоретические основы обработки геофизических данных												+						+							

Индекс	Дисциплины (модули)	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
Б1.В.06	Уравнения математической физики в геофизике												+				+									
Б1.В.07	Компьютерная обработка геофизических данных													+			+			+						
Б1.В.08	Физика Земли												+				+									
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.15	Комплексирование геофизических методов													+	+			+								
Б1.В.16	Геодезия с основами космоаэрофотосъемки												+	+						+						
Б1.В.17	Петрофизика															+							+			
Б1.В.18	Экологическая геология															+			+	+						
Б1.В.19	Теория поля												+				+									
Б1.В.20	Модуль Экология							+				+				+				+						
Б1.В.20.01	Экология							+				+				+				+						
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1				+			+															+			
Б1.В.ДВ.01.01	Правовые основы недропользования				+			+															+			
Б1.В.ДВ.01.02	Менеджмент в геологии				+			+															+			
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2												+						+							
Б1.В.ДВ.02.01	Спецглавы высшей и вычислительной математики в геофизике												+						+							

Индекс	Дисциплины (модули)	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
Б1.В.ДВ.02.02	Системы компьтерной математики в геофизике												+						+							
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3												+						+							
Б1.В.ДВ.03.01	Теория функций комплексных переменых в геофизике												+						+							
Б1.В.ДВ.03.02	Математическое моделирование в геофизике												+			+										
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4							+						+						+						
Б1.В.ДВ.04.01	Геология и геохимия горючих ископаемых							+						+						+						
Б1.В.ДВ.04.02	Геология нефти и газа							+						+						+						
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5															+				+						
Б1.В.ДВ.05.01	Аппаратура и оборудование ГИС															+				+						
Б1.В.ДВ.05.02	Геофизические методы контроля МПИ															+		+								
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6															+	+			+						
Б1.В.ДВ.06.01	Инженерная геофизика															+	+			+						
Б1.В.ДВ.06.02	Скважинная сейсморазведка															+	+			+						
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7															+			+							
Б1.В.ДВ.07.01	Экологическая геофизика															+			+							
Б1.В.ДВ.07.02	Цифровая обработка данных сейсморазведки												+					+								
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8												+					+								
Б1.В.ДВ.08.01	Цифровая обработка сигналов												+					+								
Б1.В.ДВ.08.02	Системное и прикладное программное обеспечение												+					+								

Индекс	Дисциплины (модули)	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9															+	+	+								
Б1.В.ДВ.09.01	Интерпретация данных ГИС															+	+	+								
Б1.В.ДВ.09.02	Комплексная интерпретация геофизических данных															+	+	+								
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10																		+	+						
Б1.В.ДВ.10.01	Вибрационная сейсморазведка																		+	+						
Б1.В.ДВ.10.02	Площадная (3D) сейсморазведка																		+	+						
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11																		+	+						
Б1.В.ДВ.11.01	Морская геофизика																		+	+						
Б1.В.ДВ.11.02	Аэрогеофизика															+				+						
Б1.В.ДВ.12	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту								+																	
Б1.В.ДВ.12.01	Баскетбол								+																	
Б1.В.ДВ.12.02	Волейбол								+																	
Б1.В.ДВ.12.03	Бадминтон								+																	
Б1.В.ДВ.12.04	Общая физическая и профессионально-прикладная подготовка								+																	
Б1.В.ДВ.12.05	Футбол								+																	
Б1.В.ДВ.12.06	Легкая атлетика								+																	
Б1.В.ДВ.12.07	Атлетическая гимнастика								+																	
Б1.В.ДВ.12.08	Аэробика и фитнес технологии								+																	
Б1.В.ДВ.12.09	Единоборства								+																	
Б1.В.ДВ.12.10	Плавание								+																	
Б1.В.ДВ.12.11	Физическая рекреация								+																	

Индекс	Дисциплины (модули)	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
Блок 2. Практики																										
Вариативная часть																										
Б2.В.01 Учебная практика																										
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезическая)							+								+	+	+	+	+	+					
Б2.В.01.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (практика по общей геологии)							+								+	+	+	+	+	+					
Б2.В.01.03(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геолого-съемочная)							+								+	+	+	+	+	+					
Б2.В.01.04(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геофизическая)							+								+	+	+	+	+	+		+			
Б2.В.02 Производственная практика																										
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности										+		+	+	+				+	+	+			+	+	+
Б2.В.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа													+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
Б2.В.02.03(Пд)	Преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Индекс	Дисциплины (модули)	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																										
Базовая часть																										
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФТД. Факультативы																										
Вариативная часть																										
ФТД.В.01	Буро-взрывные работы																+		+						+	
ФТД.В.02	Вероятно-статистические методы в геологии и геофизике												+									+		+		

ПРОТОКОЛ ОБНОВЛЕНИЯ
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
НА 2018/2019 УЧЕБНЫЙ ГОД

Направление подготовки 05.03.01 "Геология"
Направленность (профиль) "Геофизика"
Квалификация: бакалавр
Форма обучения: очная
Год набора: 2017 г.

С учетом развития практики, технологий, а также результатов внутреннего мониторинга образовательного процесса, результатов самообследования, потребностей работодателя, рекомендаций, выработанных системой менеджмента качества, произвести обновление основной образовательной программы:

№	Вид обновлений	Содержание вносимых изменений	Причины изменений
1.	Обновления, изменения и дополнения вносимые в характеристику ООП	Обновление содержания ООП (изменение названия "Геологический факультет" на "Институт географии, геологии, туризма и сервиса")	Создание структурного подразделения ФГБОУ ВО "КубГУ" "Институт географии, геологии, туризма и сервиса" (приказы №1350 от 05.09.2017 г., №1639 от 09.10.2017 г.)
2.		Изменение в п. 1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы	Изменения в нормативно-правовой базе: приказы Министерства образования и науки РФ и локальные акты университета
3.		Изменение в п. 4.4. Рабочие программы практик	Расширение базы практики
4.		Изменения в п. 5.1. Кадровые условия реализации программы	Изменения в кадровом обеспечении: прием на работу / увольнение руководящих и научно-педагогических работников, а также лиц, привлекаемых на условиях гражданско-правового договора. Утверждение председателя и членов ГЭК
5.		Обновление в п. 5.3 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации программы	Обновление перечня материально-технического обеспечения образовательного процесса. Обновление перечня лицензионного программного обеспечение
6.	Обновление и изменения в рабочие программы дисциплин	Обновление титульных листов и содержания рабочих программ дисциплин (изменение названия "Геологический факультет" на "Институт географии, геологии, туризма и сервиса")	Создание структурного подразделения ФГБОУ ВО "КубГУ" "Институт географии, геологии, туризма и сервиса" (приказы №1350 от 05.09.2017 г., №1639 от 09.10.2017 г.)
7.		Дополнение в содержании рабочих программ дисциплин	Учет новых достижений науки и образовательной практики
		Обновление тематики курсовых работ (проектов)	Учет дополнительных рекомендаций работодателей по формированию вариативной части программы
8.		Обновление перечня основной и	Приобретение новой учебной

		дополнительной литературы	литературы и обновление перечня договоров с ЭБС
9.		Обновление оснащенности специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Обновление перечня материально-технического обеспечения образовательного процесса (приобретение нового оборудования). Обновление перечня лицензионного программного обеспечение
10.	Дополнения и изменения в программы практик	Обновление титульных листов и содержания программ практик (изменение названия “Геологический факультет” на “Институт географии, геологии, туризма и сервиса”)	Создание структурного подразделения ФГБОУ ВО “КубГУ” “Институт географии, геологии, туризма и сервиса” (приказы №1350 от 05.09.2017 г., №1639 от 09.10.2017 г.)
11.		Дополнение отдельных содержательных компонентов программ практик	Учет потребностей работодателя, рекомендаций, выработанных системой менеджмента качества
12.	Дополнения в программы государственной итоговой аттестации	Обновление титульных листов и содержания программы государственной итоговой аттестации (изменение названия “Геологический факультет” на “Институт географии, геологии, туризма и сервиса”)	Создание структурного подразделения ФГБОУ ВО “КубГУ” “Институт географии, геологии, туризма и сервиса” (приказы №1350 от 05.09.2017 г., №1639 от 09.10.2017 г.)
13.		Обновление тематики выпускных квалификационных работ	Локальный мониторинг образовательного процесса, развитие науки. Динамические изменения объектов профессиональной сферы.
14.	Дополнения в ФОС по дисциплинам	Обновление титульных листов и содержания фондов оценочных средств по дисциплинам (изменение названия “Геологический факультет” на “Институт географии, геологии, туризма и сервиса”)	Создание структурного подразделения ФГБОУ ВО “КубГУ” “Институт географии, геологии, туризма и сервиса” (приказы №1350 от 05.09.2017 г., №1639 от 09.10.2017 г.)
15.		Дополнения в части критериев оценивания знаний, умений и навыков с учетом компетентностного подхода	Локальный мониторинг образовательного процесса, развитие науки
16.	Дополнения в методических материалах, обеспечивающих реализацию ООП	Дополнение и конкретизация методических материалов по дисциплинам ООП	Локальный мониторинг образовательного процесса, развитие науки

Основания:

Протокол заседания кафедры геофизических методов поисков и разведки №9 от 09.02.2018 г.

Заведующая кафедрой Захарченко Е.И.

Протокол заседания УМК института географии, геологии, туризма и сервиса №04-18 от 25.04. 2018 г.

Председатель УМК Погорелов А.В.

ОБНОВЛЕНИЕ (АКТУАЛИЗАЦИЯ) ООП

Направление подготовки
05.03.01 ГЕОЛОГИЯ

Направленность (профиль) подготовки
ГЕОФИЗИКА

Тип программы
академическая

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

НА 2018/2019 УЧ. ГОД

Протокол заседания кафедры
геофизических методов поисков и разведки №9 от 09.02.2018 г.

Протокол заседания УМК
института географии, геологии, туризма и сервиса №04-18 от 25.04.2018 г.

Протокол Ученого совета
института географии, геологии, туризма и сервиса №8 от 26.04.2018 г.