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

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

Решение ученого совета
от 30.06. 2017 г. № 11

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
05.04.01 ГЕОЛОГИЯ

Направленность (профиль) подготовки
ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМНОЙ КОРЫ

Тип программы
академическая

Квалификация
магистр

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 05.04.01 “Геология”, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №912 от 28.08.2015 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) магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО “КубГУ” по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” (уровень магистратуры) направленности “Геофизические методы исследования земной коры” …….……. 5

1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы магистратуры ……..

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

1.3.1. Цель (миссия) основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” ……. 6

1.3.2. Срок освоения ООП магистратуры …….. 7

1.3.3. Трудоемкость ООП магистратуры ……... 7

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

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.01 “ГЕОЛОГИЯ” (УРОВЕНЬ МАГИСТРАТУРЫ) …….……..…… 10

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника ……..……... 10

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника …….…….. 10

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника …….…… 10

2.3.1. Тип программы магистратуры …….. 11

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника ……...… 11

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП МАГИСТРАТУРЫ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВО …… 13

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.01 “ГЕОЛОГИЯ” (УРОВЕНЬ МАГИСТРАТУРЫ) НАПРАВЛЕННОСТИ “ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМНОЙ КОРЫ” ……...……... 16

4.1. Учебный план подготовки магистранта ……..…… 16

4.2. Календарный учебный график …….…… 18

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) ……..... 18

4.4. Рабочие программы практик, в том числе, научно-исследовательской работы (НИР) ……..……..…… 18

4.4.1. Рабочие программы практик ……. 19

4.4.2. Программа и организация научно-исследовательской работы (НИР) ….. 21

4.5. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ……. 22

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ 26

ПОДГОТОВКИ 05.04.01 “ГЕОЛОГИЯ” (УРОВЕНЬ МАГИСТРАТУРЫ) ……..…..
5.1. Кадровые условия реализации программы магистратуры …… 26
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы магистратуры ……. 27
5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации программы магистратуры ……..……..… 30
5.4. Финансовые условия реализации программы магистратуры ……... 35
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ …….. 36
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ ……..... 47
7.1. Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП ……..... 47
7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации …….. 47
7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников программы магистратуры 49
7.3.1. Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” …….…… 50
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ……..…… 53
Приложение 1. Учебный план и календарный учебный график ……..... 56
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) магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО “КубГУ” по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” (уровень магистратуры) направленности “Геофизические методы исследования земной коры”

Основная образовательная программа высшего образования магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” (уровень магистратуры) направленности “Геофизические методы исследования земной коры” 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 данному направлению подготовки.

Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” (уровень магистратуры) направленности “Геофизические методы исследования земной коры” 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 магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы магистратуры

Нормативно-правовую базу разработки ООП ВО магистратуры 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 05.04.01 “Геология”, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской

Федерации №912 от 28.08.2015 г., зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации №39034 от 29.09.2015 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 магистратуры, 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 магистратуры

1.3.1. Цель (миссия) основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 “Геология”

Цель (миссия) ООП по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” (уровень магистратуры) — формирование у студентов общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.01 “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 магистрантов, 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, организационно-управленческой, научно-педагогической 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.

1.3.2. Срок освоения ООП магистратуры

Срок получения образования по основной образовательной программе по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” (уровень магистратуры) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года.

Обучение по программе магистратуры осуществляется в очной форме обучения.

Срок получения образования по основной образовательной программе по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более, чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

1.3.3. Трудоемкость ООП магистратуры

Трудоемкость освоения обучающимся данной ООП за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению, 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 магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц. Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 зачетных единиц.

1.4. Требования к абитуриенту

К освоению основной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профиля) “Геофизические методы исследования земной коры” допускаются лица, имеющие образование

соответствующего уровня, подтвержденное документом о высшем образовании (диплом бакалавра или специалиста).

Лица, имеющие диплом бакалавра или специалиста и желающие освоить данную основную образовательную программу, зачисляются в магистратуру по направлению подготовки “Геология” по результатам вступительных испытаний, программа которых разработана кафедрой геофизических методов поисков и разведки с целью установления у поступающего наличия следующих компетенций:

— стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

— умение использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

— способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы;

— умение использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания основ гуманитарных наук и экономики, приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

— способность самостоятельно осуществлять сбор геолого-геофизической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований;

— способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;

— способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации;

— способность участвовать в составлении проектов производственных геофизических работ;

— способность пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ;

— готовность участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций;

— способность использовать профильно-специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии для освоения теоретических основ геологии и геофизики, способность использовать профильно-специализированные информационные технологии для решения геологических и эколого-геологических задач и т.д.

Инвалиды при поступлении на основную образовательную программу предъявляют индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида

с рекомендацией об обучении по данной профессии/специальности, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Лица с ограниченными возможностями здоровья при поступлении на основную образовательную программу предъявляют заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией об обучении по данной профессии/специальности, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.01 “ГЕОЛОГИЯ”

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 “Геология”, включает:

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

— геологические организации, геологоразведочные и добывающие компании, осуществляющие поиски, разведку и добычу минерального сырья, инженерно-геологические изыскания;

— федеральные и региональные органы охраны природы и управления природопользованием, связанные с мониторингом окружающей среды и решением экологических задач;

— профессиональные образовательные организации и образовательные организации высшего образования.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

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

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

— минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы;

— подземные воды, геологическая среда, природные и техногенные геологические процессы; экологические функции литосферы.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

Виды профессиональной деятельности определяются совместно с заинтересованными работодателями исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов ФГБОУ ВО “КубГУ”.

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

— научно-исследовательская;

— научно-производственная;

— проектная;

— организационно-управленческая;

— научно-педагогическая.

Программа магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” ориентирована на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной. Все остальные виды деятельности являются дополнительными.

Направленность (профиль), по которой готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры — направленность “Геофизические методы исследования земной коры”.

2.3.1. Тип программы магистратуры

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

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников

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

научно-исследовательская деятельность:

— самостоятельный выбор и обоснование целей и задач научных исследований;

— самостоятельный выбор и освоение методов решения поставленных задач при проведении полевых, лабораторных, интерпретационных исследований с использованием современного оборудования, приборов и информационных технологий (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

— анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового российского и зарубежного опыта;

— оценка результатов научно-исследовательских работ, подготовка научных отчетов, публикаций, докладов, составление заявок на изобретения и открытия;

научно-производственная деятельность:

— самостоятельная подготовка и проведение производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных исследований при решении практических задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

— самостоятельный выбор, подготовка и профессиональная эксплуатация современного полевого и лабораторного оборудования и приборов (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

— сбор, анализ и систематизация имеющейся специализированной информации с использованием современных информационных технологий;

— комплексная обработка и интерпретация полевой и лабораторной информации с целью решения научно-производственных задач;

— определение экономической эффективности научно-производственных работ;

проектная деятельность:

— проектирование и осуществление научно-технических проектов;

— участие в проведении экспертизы проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ;

— участие в разработке нормативных методических документов в области проведения геологических работ;

организационно-управленческая деятельность:

— планирование и организация научно-исследовательских и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ;

— планирование и организация научных и научно-производственных семинаров и конференций;

научно-педагогическая деятельность:

— участие в подготовке и ведении семинарских, лабораторных и практических занятий и практик;

— участие в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

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

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

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

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции
Общекультурные компетенции (ОК):	
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
Общепрофессиональные компетенции (ОПК):	
ОПК-1	способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности
ОПК-2	способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач
ОПК-3	способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
ОПК-4	способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач
ОПК-5	способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности
ОПК-6	владением навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей
ОПК-7	готовностью руководить коллективом в сфере своей

	профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-8	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции (ПК):	
научно-исследовательская деятельность:	
ПК-1	способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры
ПК-2	способностью самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации
ПК-3	способностью создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии
научно-производственная деятельность:	
ПК-4	способностью самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач
ПК-5	способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры
ПК-6	способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач
проектная деятельность:	
ПК-7	способностью самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ
ПК-8	готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач
организационно-управленческая деятельность:	
ПК-9	готовностью к использованию практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении профессиональных задач
ПК-10	готовностью к практическому использованию нормативных

	документов при планировании и организации научно-производственных работ
научно-педагогическая деятельность:	
ПК-11	способностью проводить семинарские, лабораторные и практические занятия
ПК-12	способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.01 “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 05.04.01 “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 магистранта

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 05.04.01 “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 магистратуры 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, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)”, который в полном объеме относится к базовой части программы;

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 магистратуры (таблица 2) включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ магистратуры, имеющих различную специализацию в рамках одной специальности.

Таблица 2

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры, в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	48 — 57
	Базовая часть	15 — 21
	Вариативная часть	27 — 42
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	54 — 66
	Вариативная часть	54 — 66
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 — 9
	Базовая часть	6 — 9
Объем программы магистратуры		120

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы магистратуры, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы магистратуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО, с учетом соответствующей (соответствующих) примерной (примерных) основной (основных) образовательной (образовательных) программы (программ).

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы магистратуры, практики (в том числе НИР) определяют направленность (профиль) программы магистратуры.

В вариативной части Блока 1 “Дисциплины (модули)” представлены перечень и последовательность дисциплин (модулей). Набор дисциплин (модулей) и практик (в том числе НИР), относящихся к вариативной части Блока 1 “Дисциплины (модули)” и Блока 2 “Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)” программы академической магистратуры, ФГБОУ ВО “КубГУ” определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.01 “Геология”. После выбора обучающимся направленности программы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик (в том числе НИР) становится обязательным для освоения обучающимся.

При освоении ООП ВО по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” (уровень магистратуры) 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% вариативной части Блока 1 “Дисциплины (модули)”.

При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специализированные 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 30% 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 05.04.01 “Геология” направленности “Геофизические методы исследования земной коры” 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 том числе, научно-исследовательской работы (НИР)

В соответствии с ФГОС ВО (п. 6.7) по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” в Блок 2 “Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)” входит производственная, в том числе преддипломная, практики.

Блок основной образовательной программы магистратуры Блок 2 “Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)” относится к вариативной части программы, является обязательным и разрабатывается в

зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры. 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.

Типы производственной практики:

— практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

— НИР.

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

Способы проведения производственной практики:

— стационарная;

— выездная;

— выездная полевая.

Производственная практика проводится с целью получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

При реализации магистерской программы по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профиля) “Геофизические методы исследования земной коры” предусматриваются следующие виды практик:

— практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика);

— научно-педагогическая практика;

— научно-исследовательская работа;

— преддипломная практика.

4.4.1. Рабочие программы практик

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды производственных практик:

— практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика). Проводится: на 1(5) курсе, в 2(А) семестре, 24 зачетных единицы, продолжительность 16 недель;

— научно-педагогическая практика. Проводится на 1(5) курсе, в 2(А) семестре, 3 зачетных единицы, продолжительность 2 недели;

— научно-исследовательская работа. Проводится: на 1(5) курсе, в 2(А) семестре, 6 зачетных единицы, продолжительность 4 недели; на 2(6) курсе, в 4(С) семестре, 21 зачетная единица, продолжительность 14 недель;

— преддипломная практика. Проводится на 2(6) курсе, в 4(С) семестре, 3 зачетных единицы, продолжительность 2 недели.

При реализации данной ООП предусматривается прохождение производственной 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 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 практик являются производственные и научно-исследовательские предприятия нефтяной и газовой отрасли Российской Федерации, такие как: Краснодарская опытно-методическая экспедиция (“КОМЭ”) ПО “Союзморгео” (г. Краснодар); научно-производственные полигоны ОАО “Южморгеология” (г. Геленджик): “Южморгеоэко”, “Гравимаг”, ООО “Кубаньгазгеофизика” (Северский район, п. Смоленский); ООО “Газпром добыча Краснодар” (г. Краснодар); ЗАО “СевКавТИСИЗ” (г. Краснодар), ООО “Гео-Инжениринг” (г. Краснодар); ОАО “Саратовнефтегеофизика”, ООО “ИнжГео”, ПФ “Севергазгеофизика”, 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 практик могут быть любые территории Российской Федерации и других государств. Также прохождение производственных 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 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.

4.4.2. Программа и организация научно-исследовательской работы (НИР)

Научно-исследовательская работа (НИР) является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки магистрантов по направлению подготовки 05.04.01 “Геология”, направлена на комплексное формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Научно-исследовательская работа (НИР) нацелена на углубленную научную проработку отдельных разделов выпускной квалификационной работы (ВКР) (магистерской диссертации).

При разработке программы научно-исследовательской работы обучающимся предоставляется возможность:

— изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

— участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;

— осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);

— принимать участие в испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий и технологий геологической разведки;

— составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);

— выступить с докладом на конференции и т.д.

Этапы научно-исследовательской работы:

— постановка научной задачи;

— проведение НИР;

— обработка и анализ результатов НИР;

— оформление результатов НИР;

— оценка результатов НИР.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы и оценки ее результатов проводится широкое обсуждение в учебных структурах ВУЗа с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у обучающегося.

Научно-исследовательская работа проводится:

— на 1(5) курсе, в 2(А) семестре, 6 зачетных единицы, продолжительность 4 недели;

— на 2(6) курсе, в 4(С) семестре, 21 зачетная единица, продолжительность 14 недель;

Местом проведения научно-исследовательской работы студентов является кафедра геофизических методов поисков и разведки.

Результаты научно-исследовательской работы в 2(А) семестре представляются в виде подготовленной научной статьи (заявки на изобретение) или в виде подготовленного доклада на научно-методической семинар кафедры геофизических методов поисков и разведки. Результаты научно-исследовательской

работы в 4(С) семестре представляются в виде отчета о НИР, к отчету прилагаются копии статей, тезисов докладов, опубликованных по результатам НИР, а также докладов и выступлений студентов на научно-исследовательских семинарах кафедры или ежегодных студенческих конференциях.

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” “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.

В 2017 году 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. В 2017 году 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 и др.

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 05.04.01 “ГЕОЛОГИЯ” (УРОВЕНЬ МАГИСТРАТУРЫ)”

Фактическое ресурсное обеспечение данной ООП ВО формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.01 “Геология”.

5.1. Кадровые условия реализации программы магистратуры

Реализация программы магистратуры 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 магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее направленности “Геофизические методы исследования земной коры” и профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

К преподаванию дисциплин, предусмотренных учебным планом ООП ВО по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности “Геофизические методы исследования земной коры”, привлечено 13 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)	81,6	не менее 60 %
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 магистратуры	90,26	не менее 80 %
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 магистратуры	99,77	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 магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры	18,4	не менее 10 %

В реализации образовательной программы участвуют руководители и работники следующих организаций: ОАО “Нефтегазовая производственная экспедиция”, ОАО “Краснодарнефтегеофизика”, ЗАО НИПИ “Инж-Гео” и др., деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры.

В соответствии с профилем данной ООП ВО магистратуры выпускающей кафедрой является кафедра геофизических методов поисков и разведки.

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

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://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	www.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 магистратуры 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 магистрантами, прошедшими дополнительное профессиональное образование и/или магистрантами, 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 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”.

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 магистратуры

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 05.04.01 “Геология” направленности “Геофизические методы исследования земной коры”.

Материально-техническое обеспечение (таблица 6) реализации ООП ВО по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности “Геофизические

методы исследования земной коры” 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 Х-М2”. В состав комплекса входят: – системный блок с комплектом источников питания (аккумуляторы), зарядных устройств, соединительных кабелей; – управляющий компьютер – ноутбук LG LM-60 с программным обеспечением;	Ц-02

– 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:* *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 магистратуры

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры 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 ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

Концепцию формирования социокультурной среды ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет”, обеспечивающей развитие общекультурных 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 соответствующего направления.

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

	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
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

	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
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

	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
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
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

	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-1, ОК-2, ОК-3

Основные студенческие сообщества (объединения, центры) геологического факультета представлены в таблице 9.

Таблица 9

Основные студенческие сообщества (объединения, центры) факультета	Образовательный компонент	Формируемые общекультурные компетенции
Студенческий совет геологического факультета	Студенческий совет геологического факультета – орган студенческого самоуправления, который включает следующие направления деятельности: волонтерское, культурно-массовое, информационное, спортивно-патриотическое, научное.	ОК-1, ОК-2, ОК-3
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 факультета и результативности их учебной деятельности по итогам текущей и промежуточной аттестации; обсуждение предложений старост учебных групп об улучшении удовлетворенности студентов условиями протекания образовательного процесса и качеством получаемых образовательных услуг и принятие общих решений,	ОК-1, ОК-2, ОК-3

	направленных на улучшение образовательного процесса.	
Студенческий профсоюз	Цель – объединение студентов факультета 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
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

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.

7. Студенческое самоуправление.

В институте географии, геологии, туризма и сервиса 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 института, 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, института 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 выпускников, 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 МАГИСТРАТУРЫ

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.01 “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 магистратуры 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 магистратуры 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 курсового проекта (работы), защита отчетов по практикам, отчетов по научно-исследовательской работе и т.п.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП ВО магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 “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 магистратуры

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 05.04.01 “Геология” присваивается квалификация: магистр.

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. В 2017 году 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 05.04.01 “Геология” проводится в форме: защиты выпускной квалификационной работы.

В Блок 3 “Государственная итоговая аттестация” учебного плана ООП ВО программы магистратуры 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 магистратуры 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 05.04.01 “Геология”

Выпускная квалификационная работа (ВКР) магистранта выполняется в форме магистерской диссертации и предполагает выявить способность студента к:

— систематизации, закреплению и расширению теоретических знаний и практических навыков по выбранной направленности 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 с направленностью (профилем) обучения.

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

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

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) по направлению подготовки 05.04.01 “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 работа (магистерская диссертация) 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 магистрант (научно-исследовательского; научно-производственного; проектного; организационно-управленческого; научно-педагогического);

— 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 геолого-геофизической 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 магистрантов 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 нефтегазовой отрасли, разработка тематики курсовых и выпускных квалификационных работ по согласованию с ведущими организациями нефтегазовой отрасли — основными потребителями подготовленных кадров кафедры 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 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 специалитета 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” №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” от 03.03.2016 г. “Порядок индивидуального учета результатов освоения обучающимися образовательных программ и хранения в архивах информации об этих результатах на бумажных и (или) электронных носителях”;

— 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 03.03.2016г. “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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ *Астанов М.Б.*

"27" апреля 20 17 г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 11 от 30.06.2017

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

05.04.01

Направление подготовки 05.04.01 Геология
Направленность (профиль) "Геофизические методы исследования земной коры"

Кафедра: Геофизических методов поисков и разведки
Факультет: Геологический

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 2г

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2017
Учебный год 2017-2018
Образовательный стандарт № 912 от 28.08.2015

СОГЛАСОВАНО

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

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

Декан _____ */ Попков В.И./*

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

Руководитель магистерской программой _____ */ Гуленко В.И./*

План Учебный план магистратуры '05.04.01_Геология, Геофизические методы исследования земной коры (АМ, ОФО, 2017 г)

-	-	-	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
Блок 1.Дисциплины (модули)															
Базовая часть															
+	Б1.Б.01	Философия естествознания		9			2	2	36	72	72	36.2	35.8		
+	Б1.Б.02	Компьютерные технологии в геологии	В				3	3	36	108	108	36.3	36	35.7	18
+	Б1.Б.03	Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования		9			3	3	36	108	108	36.2	71.8		
+	Б1.Б.04	История и методология геологических наук	9				4	4	36	144	144	36.3	72	35.7	14
+	Б1.Б.05	Современные проблемы геологии		В			3	3	36	108	108	18.2	89.8		6
+	Б1.Б.06	Нормативно-правовая база инженерной геологии и геофизики		9			2	2	36	72	72	18.2	53.8		
+	Б1.Б.07	Иностранный язык в профессиональной сфере		В			2	2	36	72	72	18.2	53.8		
							19	*19*		*684*	*684*	*199.6*	*413*	*71.4*	*38*
Вариативная часть															
+	Б1.В.01	Эволюция Земли и планет		В			2	2	36	72	72	18.2	53.8		6
+	Б1.В.02	Георадарные исследования		9			2	2	36	72	72	18.2	53.8		18
+	Б1.В.03	Системы компьютерной математики		9			2	2	36	72	72	18.2	53.8		
+	Б1.В.04	Гравимагнитометрия при изучении ВЧР		9			2	2	36	72	72	18.2	53.8		
+	Б1.В.05	Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях	В			В	2	2	36	72	72	32.3	4	35.7	10
+	Б1.В.06	Сейсморазведка при изучении ВЧР	9				3	3	36	108	108	36.3	36	35.7	18
+	Б1.В.07	Механика грунтов		9			2	2	36	72	72	36.2	35.8		
+	Б1.В.08	Электроразведка при изучении ВЧР	9				3	3	36	108	108	36.3	36	35.7	18
+	Б1.В.09	Задачи инженерной геофизики		9			2	2	36	72	72	36.2	35.8		
+	Б1.В.10	Инженерная геология и гидрогеология		В			2	2	36	72	72	36.2	35.8		18
+	Б1.В.11	Математическая статистика в геофизике	В				3	3	36	108	108	36.3	36	35.7	10
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**		**В**			2	**2**		**72**	**72**	**36.2**	**35.8**		**18**
+	Б1.В.ДВ.01.01	Изучение физико-механических свойств горных пород		В			2	2	36	72	72	36.2	35.8		18
-	Б1.В.ДВ.01.02	Применение геофизических методов при гидрогеологических и инженерно-геологических изысканиях		В			2	2	36	72	72	36.2	35.8		18
+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**		**В**			3	**3**		**108**	**108**	**36.2**	**71.8**		**18**
+	Б1.В.ДВ.02.01	Сейсмическое микрорайонирование		В			3	3	36	108	108	36.2	71.8		18
-	Б1.В.ДВ.02.02	Инженерно-геологический мониторинг		В			3	3	36	108	108	36.2	71.8		18
+	Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**		**В**			3	**3**		**108**	**108**	**36.2**	**71.8**		**22**
+	Б1.В.ДВ.03.01	Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани		В			3	3	36	108	108	36.2	71.8		22
-	Б1.В.ДВ.03.02	Неотектоника и сейсмотектоника		В			3	3	36	108	108	36.2	71.8		22
+	Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**		**В**			3	**3**		**108**	**108**	**36.2**	**71.8**		**22**
+	Б1.В.ДВ.04.01	Сейсмоакустические исследования на акваториях		В			3	3	36	108	108	36.2	71.8		22
-	Б1.В.ДВ.04.02	Геофизические исследования гидрогеологических скважин		В			3	3	36	108	108	36.2	71.8		22
+	Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5**		**В**			2	**2**		**72**	**72**	**24.2**	**47.8**		**10**
+	Б1.В.ДВ.05.01	Ядерно-физические, термометрические и другие методы инженерной геофизики		В			2	2	36	72	72	24.2	47.8		10
-	Б1.В.ДВ.05.02	Применение геофизических методов в археологии		В			2	2	36	72	72	24.2	47.8		10

План Учебный план магистратуры '05.04.01_Геология, Геофизические методы исследования земной коры (АМ, ОФО, 2017 г)

Курс 5																Курс 6															
Сем. 9								Сем. A								Сем. B								Сем. C							
ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	ИКР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	ИКР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	ИКР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	ИКР	Часы конт
2	12		24		35.8	0.2																									
																3		36			36	0.3	35.7								
3	12		24		71.8	0.2																									
4	12		24		72	0.3	35.7																								
																3	6		12		89.8	0.2									
2	6		12		53.8	0.2																									
																2			18		53.8	0.2									
11	*42*		*84*		*233.4*	*0.9*	*35.7*									*8*	*6*	*36*	*30*		*179.6*	*0.7*	*35.7*								
																2	6		12		53.8	0.2									
2		18			53.8	0.2																									
2		18			53.8	0.2																									
2	6		12		53.8	0.2																									
																2	6		12	14	4	0.3	35.7								
3	12	24			36	0.3	35.7																								
2	12		24		35.8	0.2																									
3	12		24		36	0.3	35.7																								
2	12		24		35.8	0.2																									
																2			36		35.8	0.2									
																3	12		24		36	0.3	35.7								
																2		**36**			**35.8**	**0.2**									
																2		36			35.8	0.2									
																2		36			35.8	0.2									
																3	**12**		**24**		**71.8**	**0.2**									
																3	12		24		71.8	0.2									
																3	12		24		71.8	0.2									
																3	**12**		**24**		**71.8**	**0.2**									
																3	12		24		71.8	0.2									
																3	12		24		71.8	0.2									
																3	**12**		**24**		**71.8**	**0.2**									
																3	12		24		71.8	0.2									
																3	12		24		71.8	0.2									
																2	**12**		**12**		**47.8**	**0.2**									
																2	12		12		47.8	0.2									
																2	12		12		47.8	0.2									

-
Компетенции
ОК-1; ОК-3; ОПК-1; ОПК-3
ОПК-6; ПК-6; ПК-12
ОК-2; ОПК-1; ОПК-7; ПК-9
ОПК-2; ОПК-5; ПК-12
ОПК-2; ОПК-4; ПК-12
ОПК-7; ПК-10
ОПК-8
ОК-1; ОПК-1; ПК-3
ОПК-4; ПК-5
ПК-3; ПК-6
ОПК-4; ПК-2
ОПК-3; ПК-1; ПК-8
ОПК-4; ПК-5
ОК-2; ОПК-3; ПК-2
ОПК-4; ПК-4
ОПК-2; ПК-7; ПК-9; ПК-12
ОПК-3; ПК-1
ОПК-1; ПК-6
ОПК-3; ПК-4; ПК-11
ОПК-3; ПК-4; ПК-11
ОПК-6; ПК-7
ОК-2; ПК-10
ОК-2; ПК-10
ОПК-1; ПК-3
ОПК-1; ПК-1; ПК-7
ОПК-1; ПК-1; ПК-7
ОПК-5; ПК-8
ОПК-4; ПК-5
ОПК-4; ПК-5
ОПК-1; ПК-2
ОПК-2; ПК-2
ОПК-2; ПК-2
ОК-3; ПК-8

План Учебный план магистратуры '05.04.01_Геология, Геофизические методы исследования земной коры (АМ, ОФО, 2017 г)

-	-	-	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
							38	*38*		*1368*	*1368*	*491.6*	*733.6*	*142.8*	*188*
							57	*57*		*2052*	*2052*	*691.2*	*1146.6*	*214.2*	*226*
Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)															
Вариативная часть															
+	Б2.В.01	**Производственная практика**		**АС**	**ААС**		57	**57**		**2052**	**2052**	**19**	**2033**		
+	Б2.В.01.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)			А		24	24	36	864	864	7	857		
+	Б2.В.01.02(П)	Научно-педагогическая практика			А		3	3	36	108	108	1	107		
+	Б2.В.01.03(Н)	Научно-исследовательская работа		А	С		27	27	36	972	972	10	962		
+	Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика		С			3	3	36	108	108	1	107		
							57	*57*		*2052*	*2052*	*19*	*2033*		
							57	*57*		*2052*	*2052*	*19*	*2033*		
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	25.5	190.5		
							6	*6*		*216*	*216*	*25.5*	*190.5*		
							6	*6*		*216*	*216*	*25.5*	*190.5*		
ФТД.Факультативы															
Вариативная часть															
+	ФТД.В.01	Основы научных исследований		9			2	2	36	72	72	18.2	53.8		
+	ФТД.В.02	Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залеей		9			2	2	36	72	72	18.2	53.8		
							4	*4*		*144*	*144*	*36.4*	*107.6*		
							4	*4*		*144*	*144*	*36.4*	*107.6*		

План Учебный план магистратуры '05.04.01_Геология, Геофизические методы исследования земной коры (АМ, ОФО, 2017 г)

Курс 5																Курс 6															
Сем. 9								Сем. A								Сем. B								Сем. C							
ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	ИКР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	ИКР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	ИКР	Часы конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	ИКР	Часы конт
16	*54*	*60*	*84*		*305*	*1.6*	*71.4*									*22*	*72*	*36*	*168*	*14*	*428.6*	*2*	*71.4*								
27	*96*	*60*	*168*		*538.4*	*2.5*	*107.1*									*30*	*78*	*72*	*198*	*14*	*608.2*	*2.7*	*107.1*								
								33					**1177**	**11**										24					**856**	**8**	
								24					857	7																	
								3					107	1																	
								6					213	3										21					749	7	
																								3					107	1	
								33					*1177*	*11*										*24*					*856*	*8*	
								33					*1177*	*11*										*24*					*856*	*8*	
																								6					190.5	25.5	
																								6					*190.5*	*25.5*	
																								6					*190.5*	*25.5*	
2	10		8		53.8	0.2																									
2	10		8		53.8	0.2																									
4	*20*		*16*		*107.6*	*0.4*																									
4	*20*		*16*		*107.6*	*0.4*																									

-
Компетенции
ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-11; ПК-12
ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-10
ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-11; ПК-12
ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
ПК-1; ПК-6; ПК-9
ПК-2; ПК-3; ПК-8

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
V										*								*	*	Э	Э	Э	К	К	П	*	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Э	Э	Э	Э	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К
																			*			К		П		П	П								П	П																
																			*			К		П		П	П								П	П																
																		*	*			К		П		П	П								*	П																
																		*	Э			К		П		П	П								*	П																
																		*	Э			К		П		П	*								*	*																
VI										*									*	Э	Э	К	К	Н	Н	*	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Пд	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К
																			*							Н	Н								Н	Н			Пд	Д											
																			*							Н	Н								Н	Н				Д											
																			*							Н	Н								Н	Н				Пд											
																		*	*							Н	Н								Н	Н				Пд	Д											
																		*	Э							Н	Н								*	Н				Пд	*											
																		*	Э							Н	*								*	*				Д	Д											

Сводные данные

		Курс 5			Курс 6			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	17 2/6		17 2/6	17 2/6		17 2/6	34 4/6
Э	Экзаменационные сессии	2 3/6	5/6	3 2/6	2 2/6		2 2/6	5 4/6
Н	Научно-исслед. работа		4	4		14	14	18
П	Производственная практика		18	18				18
Пд	Преддипломная практика					2	2	2
Д	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
К	Каникулы	2	5	7	2	8	10	17
*	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)	4 4/6 (28 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23 1/6	28 5/6	**52**	23	29	**52**	104
Студентов								
Групп								

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.01 ФИЛОСОФИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Курс 5 семестр 9.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Философия естествознания” является формирование у студентов мировоззренческой ориентации и установок личности, помочь студенту овладеть современной естественнонаучной картиной мира и избранной профессией.

Задачи изучения дисциплины “Философия естествознания” заключаются:

— в освоении студентами общих представлений научной, и философской картины мира;

— в ознакомлении с основными философскими концепциями естествознания;

— в понимании моделей физического, химического, биологического, геологического уровней организации материи;

— в осознании взаимодействия философских категорий на пространство и время;

— во влиянии на принципы эволюции и развития живых систем, биосферы и ноосферы.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Философия естествознания” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины — Б1.Б.01, читается в 9 семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.03 “Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования”; Б1.Б.04 “История и методология геологических наук”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.02 “Компьютерные технологии в геологии”; Б1.В.10 “Инженерная геология и гидрогеология”; Б1.В.ДВ.01.01 “Изучение физико-механических свойств

горных пород”; Б1.В.ДВ.03.01 “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Философия естествознания” формируются общекультурные (ОК) и общепрофессиональные (ОПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

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

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

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

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОК-1	тенденции дифференциации и интеграции наук о Земле; концепции пространства и времени в естествознании; основы естествознания	применять методы и средства познания; применять методы обучения и самоконтроля при изучении точных наук; учитывать тенденции их развития естественных наук	навыками работы с философской литературой; знаниями структурных уровней организации материи и фундаментальных взаимодействий; навыками работы с естественнонаучной литературой
ОК-3	этапы развития философии естествознания; структурные уровни организации материи и фундаментальных взаимодействий; основную естественнонаучную литературу	для самореализации использовать тенденции дифференциации и интеграции наук о Земле; применять концепции пространства и времени в естествознании; применять знания основ естествознания	знаниями методов и средств познания; методами обучения и самоконтроля при изучении точных наук; знаниями новейших тенденций развития естественных наук

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-1	философские концепции естествознания, в т.ч. наук о Земле, и тенденции их развития; структуру научных революций применительно к физике и геофизике; современные астрофизические и космологические концепции мегамира	применять философские концепции естествознания; использовать в практической деятельности новые знания и умения; использовать в практической деятельности новые знания и умения, в новых областях знаний	тенденциями дифференциации и интеграции наук о Земле; основами методологии наук о Земле; основами методологии научного познания при изучении концепций пространства и времени
ОПК-3	основные тенденции дифференциации и интеграции наук о Земле; принципы построения методологии наук о Земле; основы методологии научного познания при изучении концепций пространства и времени	использовать знания философских концепций естествознания; использовать знания научных революций в физике и геофизике; применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	знаниями и навыками применения новейших информационных технологий; навыками применения новых знаний и умений; способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

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	Философские основы естествознания	22	4	6	—	12
2	Естествознание и точные науки	25	4	9	—	12
3	Концептуальные основы естествознания	25	4	9	—	12

Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Ацюковский В.А. Философия и методология современного естествознания: цикл лекций. — М.: Директ-Медиа, 2014. — 161 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232177.

2. Хаин В.Е., Рябухин А.Г., Наймарк А.А. История и методология геологических наук: учебное пособие для студентов. — М.: Академия. 2008. — 414 с. (15)

Авторы:

Стогний В.В., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, д.г.-м.н., профессор

Демина И.В., к.филос.н., доцент кафедры философии КубГУ

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.02 КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОЛОГИИ

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Цель изучения дисциплины “Компьютерные технологии в геологии” — получение фундаментальных знаний по компьютерной обработке геолого-геофизических данных, формирование у магистрантов навыков работы с современными прикладными обрабатывающими и интерпретационными программными комплексами. Основное внимание при изучении дисциплины уделяется изучению статистических и графических программ, с использованием которых возможна обработка геолого-геофизических данных.

Задачи изучения дисциплины “Компьютерные технологии в геологии” заключаются:

— в получении навыков сбора, подготовки и первичной обработки геологоразведочной и нефтепромысловой информации;

— в изучении специализированных приложений для построения и оформления геолого-геофизических данных;

— в развитии навыков прогнозирования характеристик геологических объектов на основе корреляционных зависимостей геолого-геофизических параметров;

— в освоении формы представления геолого-геофизических материалов по подсчету запасов нефти, газа и конденсата на государственную экспертизу;

— в умении составлять научно-производственный отчет о геологическом изучении недр.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Компьютерные технологии в геологии” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины — Б1.Б.02, читается в 11 (В) семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Компьютерные технологии в геологии” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

— ПК-12 — способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии.

Изучение дисциплины “Компьютерные технологии в геологии” направлено на формирование следующих компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-6	категории запасов, прогнозных и перспективных ресурсов нефти и газа и их назначение, программное обеспечение CorelDraw, Statistica, основные структурные элементы геологического отчета	применять методы комплексного изучения месторождений (запасов), руководствоваться основными положениями при заполнении электронных паспортов, формировать паспорта в on-line режиме в Интернете	знаниями этапов и стадий геологоразведочных работ, статистическим и графическим анализом массивов данных в пакете Statistica, навыками импорта файлов с данными о контурах ловушек
ПК-6	особенности компьютерной обработки данных, основные стадии работы с числовой информацией (сбор, обработка, представление), программный комплекс, используемый для формирования электронного паспорта, подготовленного к глубокому бурению	представлять геолого-геофизические материалы по подсчету запасов нефти, газа и конденсата на государственную экспертизу, использовать пакет Surfer для построения карт, редактировать данные при составлении электронных паспортов в программном комплексе, прогнозировать характеристики	принципами классификации запасов, резервов и ресурсов, особенностями ввода данных, приемами представления и построения литологических колонок, геологических разрезов и карт различного содержания в CorelDraw, знаниями ГОСТ при составлении научно

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
	объекта, основные положения, которыми следует руководствоваться при заполнении электронных паспортов	геологических объектов на основе корреляционных зависимостей геолого-геофизических параметров	-производственного отчета
ПК-12	объем и форму представления геолого-геофизических материалов по подсчету запасов нефти, газа и конденсата на государственную экспертизу; алгоритмы картирования на примере программного пакета Surfer; структуру научно-производственного отчета	производить расчет объема залежи углеводородов для массивной и пластово-сводовой модели; формировать dat-файлы в соответствии с индивидуальным вариантом; осуществлять построение цифровых геологических моделей пласта в различных видах	навыками оценки геологических и извлекаемых ресурсов углеводородов; навыками построения геолого-геофизических разрезов по данным бурения; навыками составления основных структурных элементов геологического отчета

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	Комплекс данных нефтегазовой геологии	8	—	—	4	4
2	Подсчет запасов и ресурсов нефти и газа	16	—	—	8	8
3	Специализированные приложения для построения и оформления геолого-геофизических данных	12	—	—	6	6
4	Электронный паспорт объекта	12	—	—	6	6
5	Прогнозирование характеристик геологических объектов на основе корреляционных зависимостей геолого-геофизических параметров	16	—	—	8	8
6	Структура научно-производственного отчета о геологическом изучении недр	8	—	—	4	4

Курсовые работы не предусмотрены.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Пендин В.В. Комплексный количественный анализ информации в инженерной геологии: учеб. пособие для студентов вузов. — М.: РГГРУ Книжный дом “Университет”, 2009. (25)

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.Б.03 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ, ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Курс 5 семестр 9.

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целями изучения дисциплины “Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования” являются получение студентами комплекса представлений о современном состоянии и проблемах минерально-сырьевой базы России, ее использовании и перспективах развития. Подготовка студентов к междисциплинарным научным исследованиям отраслевых, региональных, национальных и глобальных минерально-сырьевых проблем для решения задач, связанных с рациональным природопользованием и охраной окружающей среды и подготовка студентов к организационно-управленческой деятельности при выполнении междисциплинарных проектов в профессиональной области.

В соответствии с поставленными целями в процессе изучения **дисциплины “Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования” решаются следующие задачи:**

— изучение основы теории и практики государственного управления и регулирования геологоразведочных работ и недропользования в РФ;

— изучение основ экономики современного предприятия, приобретение знаний и практических навыков выполнения экономических расчетов и анализа производственно-хозяйственной деятельности геологоразведочного предприятия;

— получение знания теоретических основ организации и управления современным геологоразведочным предприятием;

— приобретение практических навыков по разработке основных технико-экономических показателей работы геологоразведочных предприятий, в том числе навыков разработки планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии, осуществление технико-экономического обоснования инновационных проектов, навыков разработки бизнес-планов по основным технологическим процессам геологической разведки.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины — Б1.Б.03, читается в 9 семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.02 “Компьютерные технологии в геологии”; Б1.В.05 “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях”; Б1.В.10 “Инженерная геология и гидрогеология”; Б1.В.ДВ.02.01 “Сейсмическое микрорайонирование”; Б1.В.ДВ.03.01 “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования” формируются общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

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

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

— ОПК-7 — готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

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

Изучение дисциплины “Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования” направлено на формирование у обучающихся компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-2	организационно-правовые формы действующих геологоразведочных предприятий, их структуру, виды выполняемых работ и оказываемых услуг, внешнюю и внутреннюю среду предприятия; основы экономических расчетов производственно-хозяйственной деятельности геологоразведочного предприятия; основы анализа производственно-хозяйственной деятельности геологоразведочного предприятия	применять приобретенные знания в практической инженерно-управленческой деятельности; ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики; выполнять на основе типовых методик необходимые технико-экономические расчеты; действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	теоретическими и экономическими моделями для описания экономических процессов; практическими навыками выполнения экономических расчетов и анализа производственно-хозяйственной деятельности геологоразведочного предприятия; навыками адаптации прогрессивных технологий управления персоналом для практического использования на предприятиях геологоразведочной отрасли; готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОПК-1	теорию и практику государственного управления и регулирования недропользования в РФ; действующую систему лицензирования пользования недрами; основы менеджмента и теории принятия управленческих решений, методы оценки потенциала предприятия, стратегию планирования производств	использовать нормативно-правовую базу для расчета показателей, характеризующих экономическую деятельность геологоразведочного предприятия; провести учет и анализ хозяйственной деятельности предприятия; выполнить оценку экономической эффективности работ при решении различных	методами оценки экономической эффективности геолого-геофизических работ при решении различных геологических и геофизических задач; профессиональными навыками решения организационно-экономических проблем предприятий; практическими навыками по разработке основных технико-экономических

		геологических задач; самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности	показателей работы геологоразведочных предприятий; способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности
ОПК-7	основы разработки планов и программ организации инновационной деятельности на геологоразведочном предприятии; основы технико-экономических обоснований инновационных проектов; методические аспекты оценки инвестиционных проектов в нефтяной и газовой промышленности	учитывать и оценивать риски при инвестировании проектов; определять участие иностранного капитала в эксплуатации нефтегазовых ресурсов; определять состав, классификацию, затраты и структуру себестоимости продукции геологоразведочного предприятия; руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	навыками разработки планов и программ организации инновационной деятельности на геологоразведочном предприятии; навыками технико-экономических обоснований инновационных проектов; практическими навыками определения себестоимости геологоразведочных работ; готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ПК-9	основы разработки бизнес-планы по основным технологическим процессам геологической разведки; основы налогообложения предприятий нефтегазового комплекса и налоговую систему Российской Федерации; основные методы оценки конкурентоспособности потенциала геологоразведочного предприятия	составлять бизнес-план по основным технологическим процессам геологической разведки; определять финансовое взаимоотношение и финансовую устойчивость геологоразведочного предприятия; оценивать конкурентоспособность геологоразведочного предприятия	навыками составления бизнес-плана по основным технологическим процессам геологической разведки; навыками определения финансовых взаимоотношений и финансовой устойчивости геологоразведочного предприятия; навыками определения потенциала предприятия и его реальных возможностей

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	Управление нефтегазовыми ресурсами страны. Основные фонды предприятий нефтегазового комплекса	14	1	3	—	10
2	Оборотные средства предприятий нефтегазового комплекса	14	1	3	—	10
3	Персонал и оплата труда на предприятиях нефтегазового комплекса	15	2	3	—	10
4	Формирование издержек производства в нефтегазовой отрасли	15	2	3	—	10
5	Финансовые отношения предприятий нефтегазового комплекса	16	2	4	—	10
6	Налогообложение предприятий нефтегазового комплекса	16	2	4	—	10
7	Экономика создания и освоения новой техники, разработки и эксплуатации новых месторождений. Оценка конкурентоспособности продукции и деятельности предприятия	18	2	4	—	12

Курсовые работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Ампилов Ю.П. Стоимостная оценка недр: учебное пособие для студентов и магистрантов / Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. — Изд. 2-е, перераб. и доп. — М.: Геоинформмарк, 2011. (25)

2. Сергеев И.В., Веретенникова И.И. Экономика организации (предприятия): учебное пособие для студентов вузов / под ред. Сергеева И.В. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2011. — 669 с. (10)

3. Еремин Н.И., Дергачев А.Л. Экономика минерального сырья: учебник для студентов. — М.: Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. — М.: Книжный дом “Университет”, 2007. (30)

4. Шпильман Т.М. Экономика и организация геологоразведочных работ: учебное пособие. — Оренбург: ФГБОУ ВПО “Оренбургский государственный университет”, 2011. — 157 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270274.

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

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.04 ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

Курс 5 семестр 9.

Объем — 4 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Целью изучения дисциплины “История и методология геологических наук” является формирование у обучающихся общих представлений об истории геологии и основных ее направлений, а также изучение методологических и теоретических основ современной геологической науки.

Задачи изучения дисциплины “История и методология геологических наук” заключаются:

— изучить основные вопросы методологии геологических наук;

— рассмотреть теоретические проблемы геологии;

— приобрести знания об основоположниках геологии и их вкладе в геологию;

—получить представление об основных представителях классической геологии, геохимии, минералогии, петрологии, тектоники и геофизики.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “История и методология геологических наук” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.Б.04, читается в 9 семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.02 “Компьютерные технологии в геологии”; Б1.В.05 “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях”; Б1.В.10 “Инженерная геология и гидрогеология”; Б1.В.ДВ.01.01 “Изучение физико-механических свойств горных пород”; Б1.В.ДВ.02.01 “Сейсмическое микрорайонирование”; Б1.В.ДВ.03.01 “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “История и методология геологических наук” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

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

— ПК-12 — способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии.

Изучение дисциплины “История и методология геологических наук” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-2	основы методологии геологической науки и теоретические проблемы, связанные с ее становлением	применять основные положения и законы естествознания для решения профессиональных задач	представлениям и о современной научной картине мира на основе знаний положений и законов естественных наук
ОПК-5	способы обсуждения и распространения своей профессиональной деятельности	организовывать свою профессиональную деятельность	навыками критического анализа, представления, защиты, обсуждения и распространения результатов своей профессиональной деятельности
ПК-12	основы методологии геологической науки и теоретические проблемы	участвовать в руководстве научно-учебной работой при решении профессиональных задач	навыками основ положений и законов естественных наук

Содержание и структура дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		СРС
			Л	ПР	
1	Методологические проблемы геологии	26	2	4	20
2	Теоретические проблемы геологии	32	4	8	20
3	История геологических наук	50	6	12	32

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1 Воронков Ю.С., Медведь А.Н., Уманская Ж.В. История и методология науки: учебник для бакалавриата и магистратуры. — М.: Юрайт, 2018. — 489 с. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/494E0F46-5D39-4AB1-9850-D8F1E6734B38/ istoriya-i- metodologiya-nauki.

2 Кузнецова Н.В., Щенников В.П. История и философия науки : учебное пособие. — Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2016. — 148 с. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=481563.

Авторы:

Ефремов Ю.В. профессор кафедры региональной и морской геологии КУбГУ, д.г.н., профессор

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

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.05 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОЛОГИИ

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Цель изучения дисциплины “Современные проблемы геологии” — дать общее представление о современных проблемах геологии, геофизики, геохимии, инженерной геологии, гидрогеологии, геокриологии, геологии полезных ископаемых, экологической геологии и геофизики, а также проблемах комплексных геолого-геофизических и геохимических исследований при решении научных и прикладных задач.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения **дисциплины “Современные проблемы геологии” решаются следующие задачи**:

— ознакомление с историческими этапами развития, с современным состоянием и перспективами геологической науки;

— овладение принципами построения и методологии геологических исследований;

— понимание наиболее актуальных проблем геологии, геофизики, геохимии, инженерной геологии, гидрогеологии, геокриологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии и геофизики;

— понимание современных проблем комплексного использования геологических, геофизических и геохимических методов исследования при решении научных и прикладных геологических и экологических задач;

— ознакомление с современными проблемами экономики минерального сырья и рационального недропользования;

— овладение отечественной и зарубежной информацией по проводимым исследованиям и разработкам; современным методам планирования и организации исследований, проведения экспериментов и наблюдений, методов обработки и обобщения данных с применением электронно-вычислительной техники; основ организации и охраны труда;

— понимание роли своей профессиональной деятельности, ее значения и последствий для природы и общества.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Современные проблемы геологии” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от

28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.Б.05, читается в 11 (В) семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Современные проблемы геологии” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

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

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

— ПК-12 — способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии.

Изучение дисциплины “Современные проблемы геологии” направлено на формирование у обучающихся компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-2	законы в геологии, геологические теории; понятие парадигмы и ее сущность; научные революции в геологии как периоды смены руководящих парадигм; перспективные направления в геологии: понятие террейоного анализа, концепция тектонической расслоенности литосферы, плюмовая тектоника	использовать понятие модельного подхода для решения практических задач; осуществлять физическое и математическое моделирование геологических объектов в геологоразведочной практике; применять физическое и математическое моделирование в разведочной геофизике	навыками анализа качества используемой информации в геологической разведке; навыками анализа геолого-промысловой информации методами статистического анализа и моделирования для решения геологических и технических задач

ОПК-4	фундаментальные и прикладные аспекты мониторинга катастроф и стихийных бедствий; современные проблемы инженерной геологии, гидрогеологии, геокриологии, геоэкологии; современные проблемы инженерной геофизики, проблемы и пути их решения	планировать методы геологии и геофизики для изучения закрытых, полузакрытых и открытых регионов континентов; планировать методы геологии и геофизики для поисков, разведки и эксплуатации месторождений нефти и газа; планировать методы геологии и геофизики при поисково-разведочных работах на твердые полезные ископаемые	принципами и навыками построения физико-геологической (ФГМ) и геолого-геофизической (ГГМ) моделей геологических объектов; принципом и навыками построения аппроксимационной физико-геометрической модели (АФГМ) геологического объекта; понятием модельного подхода в геологии и навыками построения геолого-геофизических (ГГМ) моделей
ПК-12	основные методы участия в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии; основные проблемы геологии и тенденции эволюции современных взглядов на ход геологического развития планеты; основные исследовательские технологии для выполнения проектных заданий	применять основные методы участия в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии; определить тенденции в развитии того или иного направления геологической науки; применять исследовательские технологии для выполнения проектных заданий	навыками участия в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии; методами системного анализа геологических материалов; исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий

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	Геология и естествознание	8,5	0,5	—	1	7
2	Совершенствование геологической парадигмы	11,5	0,5	—	1	10
3	Перспективные направления в геологии	11,5	0,5	—	1	10
4	Периодические и квазипериодические процессы	11,5	0,5	—	1	10
5	Понятие модельного подхода в геологии	11,5	0,5	—	1	10

6	Фундаментальные и прикладные аспекты мониторинга катастроф	11,5	0,5	—	1	10
7	Современные проблемы инженерной геологии	13	1	—	2	10
8	Современные проблемы инженерной геофизики	13	1	—	2	10
9	Методологические проблемы комплексирования	16	1	—	2	13

Курсовая работа не предусмотрена.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1 Ампилов Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и — М., Газоил пресс, 2008. — 385 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70357.

2 Боднарук М.Н. Эколого-экономические проблемы горного производства и развития топливно-энергетического комплекса. — М.: Горная книга, 2012. — 117 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49732.

3 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. – М.: Лаборатория знаний, 2017. – 218 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.book.ru/book/923069.

4 Никитин А.А., Хмелевской В.К. Комплексирование геофизических методов: учебник — 2-е изд. — М.: ВНИИгеосистем, 2012. — 344 с. (13)

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

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.06 НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ

Курс 6 семестр 9.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Нормативно-правовая база инженерной геологии и геофизики” является формирование знаний и навыков студентов, связанных с комплексом представлений о действующих в РФ законодательных принципах и нормах регулирования отношений, возникающих в процессе недропользования, о правах и компетенции федеральных и региональных органов власти в распоряжении государственным фондом недр, об основных принципах, регулирующих порядок получения права пользования недрами, о системе лицензирования такого пользования, о нормативных документах и технических требованиях к производству геолого-геофизических работ при проведении инженерно-геологических изысканий.

Задачи изучения дисциплины “Нормативно-правовая база инженерной геологии и геофизики” заключаются:

— в приобретении студентами сведений о соотношении прав и обязанностей недропользователей при проведении инженерно-геологических исследований, о распределении их индивидуальной или совокупной юридической ответственности;

— в приобретении знаний о принципах рационального использования и охраны недр, а также о государственной инспекции недр;

— в приобретении студентами сведений о нормативных документах и технических требованиях к производству геолого-геофизических работ при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Нормативно-правовая база инженерной геологии и геофизики” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины — Б1.Б.06, читается в 9 семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.06

“Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.05 “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях”; Б1.В.10 “Инженерная геология и гидрогеология”; Б1.В.ДВ.02.01 “Сейсмическое микрорайонирование”; Б1.В.ДВ.03.01 “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Нормативно-правовая база инженерной геологии и геофизики” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

— ОПК-7 — готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

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

Изучение дисциплины “Нормативно-правовая база инженерной геологии и геофизики” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-7	роль и место государственной политики в недропользовании и в формировании рынка рабочих мест; основные требования и обязанности пользователя недр; основы законодательства о недрах в РФ	использовать правовые знания в оценке явлений общественной жизни и в собственной деятельности; применять порядок разрешения споров в недропользовании; применять систему законодательных актов, регулирующих отношения недропользования в РФ; руководить коллективом в сфере своей	способами горно-аудиторской деятельности; способностью к анализу нормативной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования; методами и средствами разработки документации для регулирования платежей за пользование недрами, готовностью руководить коллективом в

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
		профессиональной деятельности	сфере своей профессиональной деятельности; готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ПК-10	условия предоставления геологической информации о недрах; требования государственной инспекции недр в отношении рационального использования и охраны недр; правила проведения различных видов геолого-геофизических работ (ГОСТ, СНКК, РСН, СНиП)	самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по проблемам государственного регулирования недропользования; применять методы обеспечения безопасности работ и охраны недр при проведении инженерно-геологических исследований; использовать систему нормативных документов при инженерно-геологических изысканиях для строительства	навыками правового регулирования отношений недропользования; способами обеспечения безопасности работ и охраны недр при проведении инженерно-геологических исследований; техническими требованиями к производству геофизических работ при инженерных изысканиях для строительства

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	Законодательство о недрах в РФ	7,5	0,5	—	1	6
2	Пользователи недр	7,5	0,5	—	1	6
3	Государственный фонд недр	7,5	0,5	—	1	6
4	Государственное регулирование отношений недропользования	8,5	0,5	—	2	6

5	Правовое обеспечение безопасности работ по проведению инженерной геологии и геофизики и охрана недр	9	1	—	2	6
6	Экономические механизмы регулирования недропользования	8,5	0,5	—	2	6
7	Государственное регулирование процесса разработки месторождений полезных ископаемых	7,5	0,5	—	1	6
8	Система нормативных документов при инженерно-геологических изысканиях для строительства	8	1	—	1	6
9	Технические требования к производству геолого-геофизических работ при инженерных изысканиях для строительства	8	1	—	1	6

Курсовые работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Международно-правовые основы недропользования: учебное пособие для студентов вузов / отв. ред. А.Н. Вылегжанин. — М.: Норма, 2007. — 527 с. (5)

2. Ампилов Ю.П. Стоимостная оценка недр: учебное пособие для студентов и магистрантов. Изд. 2-е, перераб. и доп. — М.: Геоинформмарк, 2011. (25)

3. Бондарик Г.К., Ярг Л.А. Инженерно-геологические изыскания: учебник для студентов вузов. 3-е изд. — М.: Книжный дом “Университет”, 2011. — 418 с. (8)

4. Воробьев А.Е, Синченко А.В. Горнорудный надзор: учебное пособие. — М.: РУДН, 2013. — 108 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226875.

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

Аннотация к дисциплине

Б1.Б.07 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Иностранный язык в профессиональной сфере” является формирование у студентов общекультурной коммуникативной компетенции, а так же профессионально ориентированных компетенций, личностных характеристик, обеспечивающих способность и готовность использовать потенциал иностранного языка для получения профессионально значимой информации из разнообразных иноязычных источников. Совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции предполагает дальнейшее развитие совокупности речевых, языковых, компенсаторных, учебно-познавательных и профессионально-ориентированных компетенций.

Задачи изучения дисциплины “Иностранный язык в профессиональной сфере” заключаются:

— формирование и совершенствование языковых навыков в области фонетики, лексики, грамматики;

— развитие умений иноязычного общения (аудирование, говорение, чтение, письмо) в различных сферах и ситуациях (устные контакты, книжно-письменное общение).

— развитие навыков самостоятельной работы магистрантов и стимулирование стремления самостоятельно повышать уровень языковой и речевой компетенции.

В соответствии с российскими традициями предусматривается приоритетное овладение компетенциями в области чтения, исходя из характера задач, которые являются составной частью профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Иностранный язык в профессиональной сфере ” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”), согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины — Б1.Б.07, читается в 11 (В) семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.06

“Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Иностранный язык в профессиональной сфере” формируются общепрофессиональные (ОПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

— ОПК-8 — готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины “Иностранный язык в профессиональной сфере” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-8	-нормы произношения, чтения; -лексический минимум английского языка (не менее 3000 единиц, из них 1500 продуктивно); характер лексики общеразговорная, общенаучная, специальная и узкоспециальная -грамматич. минимум, включающий грамматич. структуры, необходимые для устной и письменной форм общения; - основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы в сфере своей профессиональной деятельности.	-понимать устную речь на бытовые и специальные темы; - вести диалог-беседу общего и профессионального характера, соблюдая правила реч. этикета; -выражать мысли в логической последоватсти в условиях подготовленн. и неподготовл. речи в профессион. и бытовой сферах общения; -читать лит-ру по специальности без словаря с целью поиска информации; -читать, понимать и переводить со словарем лит. по широкому и узкому профилю специальности; -изложить содержание прочитанного в виде резюме и эссе;	-всеми видами чтения (изучающего, ознакомительного, поискового и просмотрового) текстов, содержащих помимо общеупотребительной также лексику общенаучную и профессиональную (в т.ч. терминолог-ическую); -навыками говорения (в ходе профессионального и межличностного общения согласно поставленным задачам); -навыками монологической и диалогической речи при устном и письменном общении с представителями другой культуры в духе уважительного отношения к духовным ценностям других народов, выбирая нейтральный / профессиональный реестр

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
		-делать сообщения, доклады, презентации с предварительной подготовкой; -толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	общения; -основными навыками письма, необходимыми для подготовки публикации, тезисов, рефератов, аннотации, ведения деловой, научной переписки (в том числе через Интернет); - навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения; - навыками подготовки и выступления с докладом и презентацией; - иностранным языком в объёме необходимом для коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности. - иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности

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	Start Learning	11,8	-	2	-	9,8
2	Listening skills	14,8	-	4	-	10,8
3	Vocabulary tests: homophones, homographs, analogies, completion sentence tests: word meaning items	15,1	-	4,3	-	10,8
4	Abstract	14,1	-	3,3	-	10,8
5	Writing supporting details in a research report: using strategies to persuade	16,2	-	4,6	-	11,6
	Итого:	72	-	18,2	-	53,8

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: диспут, описание, презентация.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература:

1 Губина, Г.Г. Английский язык в магистратуре и аспирантуре: учебное пособие. - Ярославль: Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского, 2010. — 128 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135306.

2 Барановская Т.А., Захарова А.В., Поспелова Т.Б., Суворова Ю.А. Английский язык для академических целей. English for academic purposes: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / под ред. Т.А. Барановской. — М.: Юрайт, 2018. — 198 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/9DECDEFF-0CFB-48ED-82B3-8620AEBDEFC3.

3 Шевцова Г.В. Английский язык для технических вузов: учебное пособие. — М.: Флинта, 2013. — 392 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13082.

Автор: Аксютенкова Л.Г., к.филол.н.

Аннотация к дисциплине

Б1.В.01 ЭВОЛЮЦИЯ ЗЕМЛИ И ПЛАНЕТ

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Эволюция Земли и планет” является формирование у студентов необходимых знаний, представлений по структуре и эволюции Земли и её оболочек, планет Солнечной системы, их физических полей, ознакомление с современными методами исследований этого направления.

Задачи изучения дисциплины “Эволюция Земли и планет” заключаются:

— в ознакомлении с основными геофизическими методами изучения Земли (на глобальном уровне), планет Солнечной системы;

— в понимании моделей эволюции Земли и её оболочек, а также планет Солнечной системы.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Эволюция Земли и планет” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”), согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.01, читается в 11 (В) семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Эволюция Земли и планет” формируются общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

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

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

Изучение дисциплины “Эволюция Земли и планет” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОК-1	основные модели формирования и эволюции Солнечной системы и её планет; основные модели формирования и эволюции Земли; современные модели Земли и планет Солнечной системы их эволюции	анализировать гипотезы эволюции планет Солнечной системы; создавать и анализировать модели строения отдельных оболочек Земли; пользоваться методами синтеза информации по строению Земли	навыками анализа современных моделей строения планет Солнечной системы; навыками анализа современных моделей Земли; методами анализа и синтеза информации по строению и эволюции Земли и её оболочек
ОПК-1	основные принципы создания и построения моделей Солнечной системы и ее планет; структуру физических полей Земли; современные структуры физических полей Земли и планет Солнечной системы их эволюции	самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности; оценивать взаимодействие системы Земля-Луна и её геологические следствия; использовать методы физики Земли в своей профессиональной деятельности	самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности; различными методами анализа и синтеза информации строения Земли; различными методами анализа и синтеза информации строения планет Солнечной системы
	методы изучения внутреннего строения планет Солнечной системы; методы определения современных движений земной коры; физические характеристики и химический состав планет	применять методы изучения внутреннего строения планет Солнечной системы; применять методы определения возраста Земли и горных пород по соотношениям изотопов радиоактивных	способностью применять геофизические данные о строении литосферы и астеносферы; способностью определения взаимодействия и преобразования физических полей в литосфере; способностью

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ПК-3	земной группы	элементов; создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии	создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии

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	Гипотезы строения и эволюции планет Солнечной системы	19	2	2	—	15
2	Гипотезы строения и эволюции Земли	21	2	4	—	15
3	Современные модели структуры физических полей Земли и планет Солнечной системы их эволюции	32	2	6	—	24

Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Хаин В.Е., Короновский Н.В. Планета Земля от ядра до ионосферы: учебное пособие для студентов. — М.: Книжный дом “Университет”, 2007. — 243 с. (30)

2. Соколов А.Г., Нестеренко М.Ю., Попова О.В., Кечина Т.М., Халитова Э.Г. Физика Земли: учебное пособие. — Оренбург: ФГБОУ ВПО “Оренбургский государственный университет”, 2014. — 103 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259122.

3. Стогний В.В., Стогний Г.А. Физика Земли: учебное пособие. — Якутск: Изд-во ЯГУ. 2000. — 190 с. (14)

4. Соловьев В.А., Соловьева Л.П. Глобальная экология (экология геосфер Земли): учебное пособие. — 2-е изд. — Краснодар: КубГУ, 2008. (20)

5. 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 https://e.lanbook.com/book/66437.

Автор: Стогний В.В., д.г.-м.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, профессор

Аннотация к дисциплине

Б1.В.02 ГЕОРАДАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Курс 5 семестр 9.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Георадарные исследования” является получение фундаментальных знаний по физико-геологическим основам георадиолокации и формирование у студентов представлений о способах решения инженерно-геологических, гидрогеологических и геокриологических задач с использованием методов георадарного зондирования.

Задачи изучения дисциплины “Георадарные исследования” заключаются:

— изучение физико-геологических основ георадарной съемки – целей, методов и объектов исследований георадиолокации, особенностей их геологического строения и физических свойств слагающих горных пород;

— изучение специфических особенностей аппаратуры и методики георадарной съемки, применяемой для решения инженерных задач;

— изучение на практических примерах способов решения задач инженерной геофизики при исследовании строения массивов пород, зон выветривания, тектонических нарушений, карста, оползней, при определении глубин залегания грунтовых вод и зоны вечной мерзлоты.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Георадарные исследования” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”), согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.02, читается в 9 семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.02 “Компьютерные технологии в геологии”; Б1.В.05 “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях”; Б1.В.10 “Инженерная

геология и гидрогеология”; Б1.В.ДВ.01.01 “Изучение физико-механических свойств горных пород”; Б1.В.ДВ.02.01 “Сейсмическое микрорайонирование”; Б1.В.ДВ.03.01 “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Георадарные исследования” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

— ПК-5 — способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры.

Изучение дисциплины “Георадарные исследования” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-4	физико-геологические основы георадиолокации; возможности современной аппаратуры для георадарных исследований; методы обработки георадарных данных	использовать физико-геологические основы георадиолокации; применять современную аппаратуру для георадарных исследований; применять результаты георадиолокационных исследований при решении задач инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии	методами стробоскопического принципа измерений; способами обработки георадарных данных; способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач
ПК-5	методику георадиолокационных исследований; программные средства, применяемые для обработки и интерпретации георадиолокационных данных; геологические, инженерно-геологические и гидрогеологические задачи	разрабатывать методики георадиолокационных исследований; применять программные средства, предназначенные для обработки и интерпретации георадиолокационных данных; применять георадарные исследования	способами изображения волновой картины, осей синфазности, годографов; навыками использования аппаратуры при проведении георадарной съемки способностью к профессиональной эксплуатации

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
	георадарных исследований	при геологических, инженерно-геологических и гидрогеологических задачах	современного полевого и лабораторного оборудования и приборов; навыками интерпретации георадиолокационных данных

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	Физико-геологические основы георадиолокации	17	—	—	4	13
2	Аппаратура и методика георадарной съемки	17	—	—	4	13
3	Обработка георадиолокационных данных	19	—	—	5	14
4	Методика георадарной съемки при решении инженерно-геофизических задач	19	—	—	5	14

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

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 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 Ван, Степанова И.Э., Титаренко В.Н. Обратные задачи и методы их решения. Приложения к геофизике: учебное

пособие. – 3-е издание. – М.: Лаборатория знаний, 2017. – 218 с. – https://www.book.ru/book/923069.

Автор: Гуленко В.И., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, профессор

.

Аннотация к дисциплине

Б1.В.03 СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ

Курс 5 семестр 9.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Системы компьютерной математики” является получение фундаментальных знаний по структуре систем компьютерной математики, формирование у магистрантов практических навыков и опыта решения геофизических задач в системах “MathCad” и “MatLab”.

Задачи изучения дисциплины “Системы компьютерной математики” заключаются:

— изучение системы компьютерной математики “MathCad”;

— изучение системы компьютерной математики “MatLab”;

— практическое решение задач инженерной геофизики с использованием систем компьютерной математики “MathCad” и “MatLab”.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Системы компьютерной математики” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования Земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.03, читается в 9 семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.07 “Механика грунтов”, Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.02 “Компьютерные технологии в геологии”; Б1.В.05 “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях”; Б1.В.ДВ.02.01 “Сейсмическое микрорайонирование”; Б1.В.ДВ.03.01 “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Системы компьютерной математики” формируются профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

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

Изучение дисциплины “Системы компьютерной математики” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ПК-3	типы данных системы компьютерной математики “MathCad” и “MatLab”, способы расчета спектров сигналов в системах компьютерной математики “MathCad”, способы расчета спектров сигналов в системах компьютерной математики “MatLab”	применять операторы, функции и выражения в системе компьютерной математики “MathCad” и “MatLab” при исследовании модели изучаемых объектов, использовать современный аппарат СКМ “MathCad” при решении прикладных научных задач, использовать современный аппарат СКМ “MatLab” при решении прикладных научных задач	методами ввода-вывода сигналов и визуализации информации в системе компьютерной математики “MathCad” и “MatLab”, методами векторных и матричных операций в системе компьютерной математики “MathCad”, подготовкой по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющей быстро реализовывать научные достижения в СКМ “MatLab”
ПК-6	основные понятия обработки данных, методы обработки сигналов в системе компьютерной математики “MathCad”	пользоваться средствами программирования в СКМ “MathCad” и “MatLab”, использовать современный аппарат систем компьютерной математики	операцией ввода-вывода в СКМ “MathCad” и “MatLab”, интеграцией в “MathCad” с пакетом “MathConnex”, интеграцией в “MatLab” с пакетом

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
	с использованием пакетов расширения, методы обработки сигналов в системах компьютерной математики “MatLab” с использованием пакетов расширения	при решении прикладных научных задач “MathCad”, использовать современный аппарат систем компьютерной математики при решении прикладных научных задач “MatLab”	блочного моделирования “Simulink”

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	Система компьютерной математики “MathCad”	17	—	—	4	13
2	Система компьютерной математики “MatLab”	17	—	—	4	13
3	Решение прикладных геофизических задач с использованием СКМ “MathCad”	19	—	—	5	14
4	Решение прикладных геофизических задач с использованием СКМ “MatLab”	19	—	—	5	14

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

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. — [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. — [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. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=650.

Автор: Гуленко В.И., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, профессор

Аннотация к дисциплине

Б1.В.04 ГРАВИМАГНИТОМЕТРИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ВЧР

Курс 5 семестр 9.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР” является формирование знаний и навыков студентов, связанных с применением гравиразведки и магниторазведки для решения инженерно-геологических, гидрогеологических и геокриологических задач. Данный курс является расширением курсов “Гравиразведка” и “Магниторазведка” в области инженерной геологии.

Задачи изучения дисциплины “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР” заключаются:

— в освоении студентами методики обоснования полевых работ;

— в получении навыков сбора, обработки и интерпретации материалов гравиразведки и магниторазведки при решении различных геологических задач ВЧР;

— в понимании закономерностей изменения плотностных и магнитных свойств ВЧР, приёмов исследования её физико-геологических моделей (ФГМ) и геолого-геофизических моделей (ГГМ);

— в умении ставить типичные задачи инженерной геологии, решаемые на основе применения гравиразведки и магниторазведки;

— в использовании современных аппаратурно-технических средств гравиразведки и магниторазведки и знании тенденций их развития;

— в применении современных методик обработки и интерпретации материалов гравиразведки и магниторазведки.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”), согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.04, читается в 9 семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.02 “Компьютерные технологии в геологии”; Б1.В.05 “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях”; Б1.В.10 “Инженерная геология и гидрогеология”; Б1.В.ДВ.01.01 “Изучение физико-механических свойств горных пород”; Б1.В.ДВ.02.01 “Сейсмическое микрорайонирование”; Б1.В.ДВ.03.01 “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

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

Изучение дисциплины “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-4	типичные задачи инженерной геологии, решаемые на основе применения гравиразведки и магниторазведки; методики интерпретации материалов гравиразведки при изучении ВЧР; методики интерпретации материалов магниторазведки при изучении ВЧР	ставить и решать задачи изучения ВЧР на основе применения гравиразведки и магниторазведки; интерпретировать материалы гравиразведки при решении задач геологического, геокриологического и геоэкологического картирования; интерпретировать материалы магниторазведки при решении задач	навыками составления физико-геологических моделей (ФГМ) объектов исследования ВЧР в инженерной геологии; решением прямых задач гравиразведки на примерах типичных ФГМ ВЧР; решением прямых задач магниторазведки на примерах типичных ФГМ ВЧР

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
		геологического, геокриологического и геоэкологического картирования	
ПК-2	современные методики интерпретации материалов гравиразведки и магниторазведки при изучении ВЧР; способы обнаружения и разделения гравитационных аномалий; способы обнаружения и разделения магнитных аномалий	применять программы и системы обработки и интерпретации материалов изучения ВЧР на основе применения гравиразведки и магниторазведки; применять программы и системы обработки и интерпретации материалов изучения ВЧР на основе применения гравиразведки; применять программы и системы обработки и интерпретации материалов изучения ВЧР на основе применения магниторазведки	навыками использования информации по направлению в своей профессиональной деятельности; навыками решения обратных задач гравиразведки при изучении ВЧР; навыками решения обратных задач магниторазведки при изучении ВЧР

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	Типичные задачи инженерной геологии, решаемые на основе применения гравиразведки	17	1	3	—	13
2	Типичные задачи инженерной геологии, решаемые на основе применения магниторазведки	17	1	3	—	13
3	Современные методики интерпретации материалов гравиразведки при изучении ВЧР	19	2	3	—	14
4	Современные методики интерпретации материалов магниторазведки при изучении ВЧР	19	2	3	—	14

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Стогний В.В., Стогний Г.А. Гравиразведка: учебное пособие. — Краснодар: КубГУ, 2013. — 367 с. (40)

2. Стогний В.В., Гришко О.А. Магниторазведка: учебник. — Краснодар: КубГУ, 2016. — 343 с. (50)

3. 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. — М.: Лаборатория знаний, 2017. — 218 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.book.ru/book/923069.

4. 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. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа:http://znanium.com/bookread2.php?book=503197.

Автор: Стогний В.В., д.г.-м.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, профессор

Аннотация к дисциплине

Б1.В.05 КОМПЛЕКСИРОВАНИЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЯХ

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — курсовая работа, экзамен.

Целью изучения дисциплины “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях” является формирование у студентов необходимых знаний, умений и навыков по данному разделу разведочной геофизики. В результате комплекса теоретических и практических занятий у студента формируются знания и умения по комплексному применению геофизических методов для решения инженерно-геологических, гидрогеологических и геокриологических задач.

Задачи изучения дисциплины “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях” заключаются:

— в ознакомлении с типовыми комплексами решения различных геологических задач инженерной геологии;

— в усвоении теоретических основ комплексирования геофизических методов при изучении ВЧР;

— в освоении студентами методики выбора и обоснования комплекса геолого-геофизических методов при решении различных геологических задач ВЧР;

— в приобретении навыков постановки и решения инженерно-геологических задач с учётом физико-геологических особенностей ВЧР на основе применения комплекса геофизических методов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.05, читается в 11 (В) семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

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

— ПК-8 — готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач.

Изучение дисциплины “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-3	прикладные задачи инженерной геологии; теоретические основы комплексирования геофизических методов при решении инженерно-геологических задач; особенности геологической интерпретации материалов инженерной геофизики при решении различного типа геологических задач	составлять физико-геологические модели объектов инженерно-геологических исследований; применять комплекс методов разведочной геофизики для решения инженерно-геологических задач с учётом физико-геологических особенностей объектов исследования и стадий работ; применять методологию комплексного анализа	принципами решения на основе применения комплексирования геофизических методов; методами анализа геологической ситуации и формирования инженерно-геофизических комплексов для решения конкретных инженерно-геологических задач с учётом особенностей строения ВЧР; навыками комплексной интерпретации инженерно-геофизических данных

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ПК-1	типовые комплексы наиболее характерных инженерно-геологических задач с учётом особенностей ВЧР; петрофизическую основу инженерно-геофизических методов; фундаментальные разделы геологических наук	применять методы формирования различного вида комплексов наиболее характерных инженерно-геологических задач с учётом особенностей ВЧР; использовать специализированные знания при решении поставленных задач; формировать диагностические решения в ходе интерпретации материалов инженерной геофизики	навыками составления физико-геологических моделей объектов исследования наиболее типичных решения инженерно-геологических задач с учётом особенностей ВЧР; навыками интеграции фундаментальных разделов геологических наук в производственный процесс; специализированными знаниями инженерной геофизики
ПК-8	типичные задачи инженерной геологии для решения профессиональных задач; принципы комплексирования геолого-геофизических методов при решении инженерно-геологических задач с учётом особенностей ВЧР; основы интерпретация материалов инженерной геофизики	проектировать задачи инженерной геологии на основе комплексирования геофизических методов; применять методические основы комплексирования при решении профессиональных задач; применять программы и системы обработки и комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов с учётом физико-геологических особенностей ВЧР объекта исследований	навыками научно-исследовательских работ; навыками формирования различного вида комплексов инженерно-геофизических методов в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий; основами научно-исследовательских приемов геологической интерпретации материалов инженерной геофизики

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 инженерной геологии, решаемые на основе применения комплексирования геофизических методов	6	1	4	—	1
2	Методические основы комплексирования геофизических методов при решении инженерно-геологических задач	7	2	4	—	1
3	Геологическая интерпретация	7	3	4	—	2

	материалов инженерной геофизики					

По дисциплине предусмотрена курсовая работа.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Никитин А.А, Хмелевской В.К. Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях: учебник, 2-е изд., испр. и доп. — М.: ВНИИгеосистем, 2012. (13)

2. Стогний В.В., Стогний Вас.В. Рудная электроразведка. Электрические профилирования: учебное пособие. — М.: Вузовская книга. 2008. (50)

3. Хмелевской В.К., Богословский В.А. Геофизика: учебник для студентов вузов. — М.: Книжный дом “Университет”, 2007. (23)

4. Прозорова Г.Н. Комплексирование нефтегазопоисковых методов: учебное пособие: в 2 ч. — Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. — 360 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=550809.

5. 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. — М.: Лаборатория знаний, 2017. — 218 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.book.ru/book/923069.

6. Методические указания по написанию и оформлению курсовых работ по дисциплинам “Сейсморазведка”, “Геофизические исследования скважин”, “Планирование и стадийность геологоразведочных работ”, “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях” / сост. Е.И. Захарченко, В.И. Гуленко, Ю.И. Захарченко. — Краснодар: Кубанский гос.ун-т, 2017 — 52 с. (15)

Автор: Стогний В.В., д.г.-м.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, профессор

Аннотация к дисциплине

Б1.В.06 СЕЙСМОРАЗВЕДКА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ВЧР

Курс 5 семестр 9.

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Целью изучения дисциплины “Сейсморазведка при изучении ВЧР” является формирование знаний и навыков студентов по физическим и теоретическим основам, аппаратуре, методикам и технологиям проведения сейсморазведки в верхней части разреза (ВЧР), основам компьютерной обработки и геолого-геофизической интерпретации данных, а также получение практических навыков работы с полевыми материалами, первичной обработки сейсмических данных.

Задачи изучения дисциплины “Сейсморазведка при изучении ВЧР” заключаются:

— изучение физических и геологических основ сейсморазведки ВЧР;

— изучение сейсморазведочной аппаратуры и оборудования сейсморазведки ВЧР;

— изучение методики и технологии сейсморазведки ВЧР;

— изучение основных методов и программных средств обработки и интерпретации сейсмических данных.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Сейсморазведка при изучении ВЧР” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.06, читается в девятом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.07 “Механика грунтов”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.2 “Компьютерные технологии в геологии”; Б1.В.05 “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях”; Б1.В.10 “Инженерная геология и гидрогеология”; Б1.В.ДВ.01.01 “Изучение физико-механических свойств горных пород”; Б1.В.ДВ.02.01 “Сейсмическое микрорайонирование”;

Б1.В.ДВ.03.01 “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Сейсморазведка при изучении ВЧР” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

— ПК-5 — способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры.

Изучение дисциплины “Сейсморазведка при изучении ВЧР” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-4	параметры, рекомендуемые к применению в ФССН для целей сейсмологического мониторинга и методы их регистрации, основные аппаратурно-методические комплексы для оснащения Федеральной сети сейсмологических наблюдений в России и технические требования к ним, методы обработки и интерпретации информации, получаемой при проведении мониторинга геофизических полей	применять технологии многопараметрового мониторинга геофизических полей, применять геофизическую аппаратуру для проведения мониторинга геофизических полей, применять сейсморазведку ВЧР для решения инженерно-геологических задач	методическими приемами улучшения отношения сигнал/помеха, знаниями особенности возбуждения продольных и поперечных упругих волн при изучении ВЧР, геологической интерпретацией сейсмических данных
ПК-5	соотношения между упругими константами и физическими свойствами среды, источники упругих волн для наземной сейсморазведки ВЧР, классификацию и	различать типы волн, наблюдаемых при сейсморазведке ВЧР, использовать компьютеризированные инженерные сейсмические станции;	методами изучения напряженно-деформированного состояния горных пород, знаниями особенностей регистрации колебаний при различных видах

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
	изображение систем наблюдений, основные методы и программные средства обработки и интерпретации сейсмических данных	профессионально эксплуатировать современное полевое и лабораторное оборудование и приборы, использовать программы “КМПВ-1”, “КМПВ-2”, “Godograf”	исследований на суше, на море, в скважинах, при профильных и площадных наблюдениях; способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов, навыками обработки и интерпретации геофизических данных

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	Физические и геологические основы сейсморазведки ВЧР	24	4	—	8	12
2	Сейсморазведочная аппаратура и оборудование, методика и технология полевых наблюдений при изучении ВЧР	24	4	—	8	12
3	Изучение основных методов и программных средств обработки и интерпретации сейсмических данных	24	4	—	8	12

Курсовые работы не предусмотрены.

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. — 2-е изд. в двух томах. — Екатеринбург: УГГУ, 2010. — 402 с.

(18+17)

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

4. 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.

5. 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: Гуленко В.И., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, профессор

Аннотация к дисциплине

Б1.В.07 МЕХАНИКА ГРУНТОВ

Курс 5 семестр 9.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Механика грунтов” является формирование знаний и навыков студентов, связанных о напряженно-деформированном состоянии грунтовых массивов в зависимости от действующих внешних факторов. Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических и практических знаний механики грунтов, позволяющих специалисту в области инженерно-геологических изысканий успешно решать геологические задачи геофизическими методами.

Задачи изучения дисциплины “Механика грунтов” заключаются:

- изучение основных теоретических положений механики грунтов, основных понятий и особенностей курса;
- получение знаний о полевых и лабораторных методах определения физико-механических свойств грунтов;
- понимание физических процессов, происходящих в грунтовой среде при слабых и сильных внешних воздействиях;
- обоснование выбора моделей грунтов оснований и их параметров;
- овладение инженерными методами расчётов для прогнозирования развития инженерно-геологических процессов и явлений;
- использование знаний “Механики грунтов” для достоверной интерпретации геофизических исследований.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Механика грунтов” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.07, читается в 9 семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.02 “Компьютерные технологии в геологии”; Б1.В.05 “Комплексирование

геофизических методов при инженерных изысканиях”; Б1.В.10 “Инженерная геология и гидрогеология”; Б1.В.ДВ.01.01 “Изучение физико-механических свойств горных пород”; Б1.В.ДВ.02.01 “Сейсмическое микрорайонирование”; Б1.В.ДВ.03.01 “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Механика грунтов” формируются общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

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

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

Изучение дисциплины “Механика грунтов” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОК-2	вопросы, связанные с выбором оборудования для исследований свойств грунтовых сред в полевых и лабораторных условиях	использовать знания принципов работы и конструкцию современных полевых и лабораторных геологических установок и оборудования	навыками работы на современных полевых и лабораторных геологических установках и исследовательском оборудовании
ОПК-3	законы механики дискретных тел (грунтов) с позиций механики сплошной среды; основные закономерности механики грунтов (дискретных тел) для использования модели	использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук: выбор модели грунтового основания сооружения в рамках феноменологического	инженерными методами расчёта напряжённо-деформированного состояния грунтовых оснований

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
	сплошной среды грунтового основания; методики определения параметров грунтов для моделей сплошной среды	подхода	
ПК-2	принципы работы и конструкцию современных полевых и лабораторных геологических установок и оборудования	работать на современных полевых и лабораторных геологических установках и исследовательском оборудовании	навыками ориентирования в вопросах, связанных с выбором оборудования для исследований свойств грунтовых сред в полевых и лабораторных условиях

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие сведения о геомеханике. Задачи механики грунтов и методы их решения.	6	2		–	4
2	Основные закономерности механики грунтов и параметры, характеризующие механические свойства грунтов.	8	2	2	–	4
3	Напряжения в грунтах от действия внешних сил и веса грунта.	14	2	4	–	8
4	Определение конечных осадок фундаментов.	21	2	10	–	9
5	Теория предельного напряжённого состояния грунтов и её приложение.	7	2	2	–	3
6	Устойчивость откосов насыпей, выемок и массивов грунтов при оползнях.	10	2	4	–	4
7	Реологические процессы в грунтах.	6	–	2	–	4

Курсовые работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1 Цытович Н. А. Механика грунтов (краткий курс). 3 - е изд., доп. - М.: Высш. Школа, 2011. - 272 с.

2 Определение устойчивости откосов земляных плотин: уч. пособие / Сост.: Ю.П. Васильев, В.В.Денисенко, П.А.Ляшенко, Т.В.Любимова – Краснодар: Изд. КубГУ, 2011. – 100 с.

Автор: Васильев Ю.П., к.т.н., доцент кафедры региональной и морской геологии, доцент

Аннотация к дисциплине

Б1.В.08 ЭЛЕКТРОРАЗВЕДКА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ВЧР

Курс 5 семестр 9.

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Целью изучения дисциплины “Электроразведка при изучении ВЧР” является формирование знаний и навыков студентов, связанных с особенностями физико-геологических моделей объектов инженерной геологии, методикой проведения полевых работ, обработкой и интерпретацией материалов, критериев выбора методов и модификаций электроразведки и их рационального комплексирования.

Задачи изучения дисциплины “Электроразведка при изучении ВЧР” заключаются:

— в развитии вероятностных представлений о природе возникновения и становления электромагнитных геофизических полей, физических свойств горных пород и подземных вод, геолого-физических неоднородностей пластов;

— в получении навыков сбора, подготовки, первичной обработки и интерпретации электроразведочной информации;

— в получении навыков решения электроразведочными методами инженерно-геологических задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Электроразведка при изучении ВЧР” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.08, читается в 9 семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.07 “Механика грунтов”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.02 “Компьютерные технологии в геологии”; Б1.В.05 “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях”; Б1.В.10 “Инженерная геология и гидрогеология”; Б1.В.ДВ.01.01 “Изучение физико-механических

свойств горных пород”; Б1.В.ДВ.02.01 “Сейсмическое микрорайонирование”; Б1.В.ДВ.03.01 “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Электроразведка при изучении ВЧР” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

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

Изучение дисциплины “Электроразведка при изучении ВЧР” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-4	способы составления геолого-геофизических моделей инженерной геологии для оценки возможности их изучения электроразведочными методами; способы анализа типичных геолого-геофизических моделей, возможностей изучения ВЧР электроразведочными методами; особенности ВЧР Краснодарского края	применять методы электроразведки решения инженерно-геологических задач; обеспечивать решение поставленной инженерно-геологической задачи с учётом особенностей ВЧР Краснодарского края; применять комплексирование методов электроразведки при изучении ВЧР	способами планирования полевых электроразведочных работ; навыками интерпретации типичных геоэлектрических моделей ВЧР; способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач
ПК-4	электроразведочные методы решения инженерных задач; методы обработки и интерпретации материалов электроразведки; особенности методики	использовать компьютерные системы обработки и интерпретации электроразведочных материалов; применять новые научные методы и подходы к полевым	навыками компьютерной обработки электроразведки при решении инженерно-геологических задач; знаниями построения типичных геоэлектрических

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
	полевых работ	электроразведочным материалам; планировать электроразведочных работы с целью решения инженерно-геологических задач с учётом особенностей ВЧР Краснодарского края	моделей ВЧР Краснодарского края; навыками интерпретации материалов электроразведки при решении инженерно-геологических 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	Электрические свойства горных пород	22	2	8	—	12
2	Типичные геоэлектрические модели ВЧР	18	2	4	—	12
3	Методы электроразведки при изучении ВЧР	32	8	12	—	12

Курсовые работы не предусмотрены.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Стогний В.В. Электроразведка: принципы измерения и литература: учебное пособие. — Краснодар: КубГУ, 2009. (40)

2. Стогний В.В., Стогний Вас.В. Рудная электроразведка. Электрические профилирования: учебное пособие. — М.: Вузовская книга, 2008. (50)

3. 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. — М.: Лаборатория знаний, 2017. — 218 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.book.ru/book/923069.

Автор: Стогний В.В., д.г.-м.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, профессор

Аннотация к дисциплине

Б1.В.09 ЗАДАЧИ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОФИЗИКИ

Курс 5 семестр 9.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Задачи инженерной геофизики” является получение фундаментальных знаний о круге задач, решаемых геофизическими методами при инженерно-геологических и гидрогеологических исследованиях, при инженерных изысканиях для строительства.

Задачи изучения дисциплины “Задачи инженерной геофизики” заключаются:

— знакомство с проблематикой инженерно-геологических и гидрогеологических исследований в различных инженерно-геологических условиях;

— изучение основных принципов комплексирования методов инженерной геофизики при решении конкретных геологических задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Задачи инженерной геофизики” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.09, читается в 9 семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.02 “Компьютерные технологии в геологии”; Б1.В.05 “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях”; Б1.В.10 “Инженерная геология и гидрогеология”; Б1.В.ДВ.01.01 “Изучение физико-механических свойств горных пород”; Б1.В.ДВ.02.01 “Сейсмическое микрорайонирование”; Б1.В.ДВ.03.01 “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Задачи инженерной геофизики” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

— ПК-7 — способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач;

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

— ПК-12 — способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии.

Изучение дисциплины “Задачи инженерной геофизики” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-2	методы изучения геологического строения массивов горных пород, напряженного состояния массивов горных пород; методы изучения физико-механических свойств горных пород; методы изучения водно-физических свойств горных пород	выявлять и трассировать зоны тектонических нарушений и зон повышенной трещиноватости; определять пористость и плотность горных пород; определять уровень грунтовых вод и строение зоны аэрации	общими представлениями о полях напряжений в горных массивах, зон выветривания; навыками определения упругих свойств горных пород; навыками определения водопроницаемости пород и динамики подземных вод
ПК-7	свойства карста оползней, литологическое расчленение массивов горных пород, прочностные характеристики горных пород, физические свойства мерзлых пород	определять модуль деформации горных пород, ставить и решать конкретные задачи научных исследований в области инженерной геофизики, научных исследований в области изучения ледников	навыками интерпретации напряженного состояния массива вблизи горных выработок, навыками проектирования геофизических исследований для решения инженерно-геологических задач, навыками картирования

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
			мерзлых и немерзлых пород
ПК-9	современные геофизические методы, применяемые в инженерной геофизике при решении задач сохранения строений и сооружений, геологических изысканиях и гидрогеологических исследованиях; принципы организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении профессиональных задач; методы работы и технологии проведения инженерно-геофизических исследований	выбирать эффективные методы решения конкретных задач инженерной геофизики и применять современные компьютерные технологии обработки получаемых данных с учётом физико-геологических возможностей применяемых методов; использовать практические навыки организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении профессиональных задач; применять методы работы и технологии проведения инженерно-геофизических исследований	теоретическими знаниями и практическими навыками проведения исследований, направленных на решение задач инженерной геофизики; готовностью к использованию практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении профессиональных задач; навыками применения методов работы и технологии проведения инженерно-геофизических исследований
ПК-12	физико-геологические основы инженерной геофизики; физико-геологические основы и методику сейсморазведки; теоретические основы электроразведки ВЧР и методические приемы реализации данного подхода; методы изучения динамики подземных вод, методы изучения мерзлых пород, подземных льдов и ледников	выполнять методами инженерной геофизики исследование опасных геологических процессов; планировать использование магнитометрических, гравиметрических, ядерных и термометрических методов для повышения эффективности геологической разведки; решать задачи мерзлотных исследований	методами исследования опасных геологических процессов; способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии; навыками определения свойств мерзлых пород

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	Изучение геологического строения массивов горных пород	14	4	4	—	6
2	Изучение напряженного состояния массивов горных пород	14	2	4	—	8
3	Изучение физико-механических свойств горных пород	16	2	6	—	8
4	Изучение водно-физических свойств горных пород и динамики подземных вод	16	2	6	—	8
5	Изучение мерзлых пород, подземных льдов и ледников	12	2	4	—	6

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Заалишвили В.Б. Сейсмическое микрорайонирование территорий городов, населенных пунктов и больших строительных площадок. — М.: Наука, 2009. — 350 с. (6)

2. 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.

3. 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: Гуленко В.И., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, профессор

Аннотация к дисциплине

Б1.В.10 ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ И ГИДРОГЕОЛОГИЯ

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Инженерная геология и гидрогеология” является приобретение обучающимися основных знаний по прикладной инженерной геологии и гидрогеологии, формирование комплексного представления о инженерно-геологических и гидрогеологических изысканиях.

Задачи изучения дисциплины “Инженерная геология и гидрогеология” заключаются:

— знакомство с современной нормативно-методической базой инженерной геологии и гидрогеологии;

— изучение особенностей проведения инженерно-геологических изысканий для различных видов и условий строительства;

— изучение особенностей гидрогеологических исследований.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Инженерная геология и гидрогеология” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.10, читается в 11 (В) семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.02 “Компьютерные технологии в геологии”; Б1.В.05 “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях”; Б1.В.ДВ.01.01 “Изучение физико-механических свойств горных пород”; Б1.В.ДВ.02.01 “Сейсмическое микрорайонирование”; Б1.В.ДВ.03.01 “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Инженерная геология и гидрогеология” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

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

Изучение дисциплины “Инженерная геология и гидрогеология” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-3	основы математики (физики, механики) и других естественных наук, а также прикладных дисциплин	применять в профессиональной деятельности базовые знания математики (физики, механики) и других естественных наук, а также прикладных дисциплин	понятийным аппаратом для решения профессиональных задач
ПК-1	основные нормативные документы в инженерно-геологических и гидрогеологических изысканиях	Выбирать и применять необходимые методы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований	Навыками поиска, анализа и интерпретации информации

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	Работа с реестром нормативных документов	12,8	-	4	-	8,8
2	Инженерно-геологические изыскания	26	-	14	-	12
3	Гидрогеологические исследования	33	-	18	-	15

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература:

1. Ампилов Ю.П. Стоимостная оценка недр: учебное пособие для студентов и магистрантов. — Изд. 2-е, перераб. и доп. — М.: Геоинформмарк, 2011. — 408 с. (25)

2. Бондарик Г.К., Ярг Л.А. Инженерно-геологические изыскания: учебник для студентов вузов. — 3-е изд. — М.: Книжный дом “Университет”, 2011. — 418 с. (8)

3. Кузнецов О.Ф., Куделина И.В., Галянина Н.П. Инженерные геолого-геодезические изыскания. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 256 с. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364833&sr=1.

Автор: Овчинников А.В., генеральный директор ООО “Юг Универсал “Промгражданпроект”

Аннотация к дисциплине

Б1.В.11 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА В ГЕОФИЗИКЕ

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Целью изучения дисциплины “Математическая статистика в геофизике” является 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.

Задачи изучения дисциплины “Математическая статистика в геофизике” заключаются:

— в развитии вероятностных представлений о природе возникновения и становления геофизических полей, физических свойств горных пород и подземных вод, геолого-физических неоднородностей пластов и резервуаров нефти и газа;

— в получении навыков сбора, подготовки и первичной обработки геологоразведочной и нефтепромысловой информации;

— в умении построения линейных и нелинейных многофакторных моделей влияния технологических и геолого-физических факторов на результативный признак.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Математическая статистика в геофизике” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.11, читается в 11 (В) семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Математическая статистика в геофизике” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

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

Изучение дисциплины “Математическая статистика в геофизике” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-1	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-6	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

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	Статистические распределения геолого-геофизических данных	12	2	—	4	6
2	Статистические гипотезы	12	2	—	4	6
3	Линейная регрессия	12	2	—	4	6
4	Нелинейная регрессия	12	2	—	4	6
5	Множественная линейная регрессия	12	2	—	4	6
6	Информационные технологии в статистике	12	2	—	4	6

Курсовые работы не предусмотрены.

Вид аттестации: экзамен.

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: учебное пособие. — СПб.: Лань, 2009. — 689 с. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=281.

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

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.01.01 ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГОРНЫХ ПОРОД

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Изучение физико-механических свойств горных пород” является ознакомление студентов с физико-химическими и петрофизическими (электрическими, магнитными, тепловыми, радиоактивными, упругими) свойствами горных пород, а также их роль при геологическом истолковании данных геофизических методов исследования земной коры.

Задачи изучения дисциплины “Изучение физико-механических свойств горных пород” заключаются:

— 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;

— знакомство с физико-химическими явлениями в горных породах, обуславливающими наличие или изменчивость их физических параметров;

— выявление взаимосвязи физических свойств горных пород.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Изучение физико-механических свойств горных пород” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”), согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ), индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.01.01, читается в 11 (В) семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Изучение физико-механических свойств горных пород” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

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

— ПК-11 — способностью проводить семинарские, лабораторные и практические занятия.

Изучение дисциплины “Изучение физико-механических свойств горных пород” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-3	состав, структуру, текстуру, происхождение, типы, распространение, условия нахождения горных пород в Земной коре; электрические свойства горных пород; упругие свойства горных пород	определять пористость, глинистость, плотность горных пород; рассчитывать удельное электрическое сопротивление минералов и жидкой фазы горных пород; применять петрофизические данные для решения обратных задач по результатам полевых геофизических методов	способностью определять коллекторские свойства горных пород; способностью определения удельного электрического сопротивления пород; методами исследования упругих свойств горных пород и минералов
ПК-4	связь проницаемости горных пород с другими коллекторскими свойствами; магнитные свойства горных пород, зависимость магнитных свойств минералов от их состава и структуры, горных пород от размера, формы и концентрации зерен магнитных минералов; способы определения физико-	составлять петрофизические модели различных типов горных пород; определять магнитные свойства горных пород; делать петрофизическое обоснование комплексов геофизических методов при геологическом картировании, поисках структур, прямых поисках месторождений полезных	методами и способами исследования магнитных свойств горных пород; способностью рассчитывать петрофизические зависимости горных пород; способностью определения физико-механических параметров горных пород

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
	механических параметров горных пород	ископаемых	
ПК-11	модели осадочных пород; лабораторные способы определения магнитных свойств горных пород; способы и методы проведения семинарских, лабораторных и практических занятий	применять методы определения электропроводности пористых сред, зависимости от глинистости, насыщения и других факторов; использовать различные методы расчетов пористости осадочных, магматических и метаморфических пород; проводить семинарские, лабораторные и практические занятия	лабораторными способами определения магнитных и электрических свойств горных пород; способностью определения нефте и газонасыщения пород-коллекторов; способностью проводить семинарские, лабораторные и практические занятия

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	Коллекторские свойства горных пород	30	—	—	20	10
2	Магнитные свойства горных пород	10	—	—	2	8
3	Электрические свойства горных пород	10	—	—	4	6
4	Упругие свойства горных пород	12	—	—	6	6
5	Петрофизическая интерпретация данных геофизических методов	10	—	—	4	6

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

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. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623.

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.

Авторы:

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

Комаров А.Г., старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.01.02 ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Применение геофизических методов при гидрогеологических и инженерно-геологических изысканиях” является формирование знаний и навыков студентов, связанных с применением современных геофизических методов при гидрогеологических и инженерно-геологических изысканиях; с приемами и способами организации полевых геофизических работ; с методами анализа, обработки и интерпретации гидрогеологических и геофизических данных.

Задачи изучения дисциплины “Применение геофизических методов при гидрогеологических и инженерно-геологических изысканиях” заключаются:

— в освоении методики полевых геофизических работ при поисках и разведке пресных и минерализованных подземных вод;

— в ознакомлении с геофизическими методами, применяемыми при поисках и разведке подземных вод;

— в получении навыков сбора, обработки и гидрогеологической интерпретации геофизической информации при решении поисково-разведочных задач;

— в изучении особенностей месторождений пресных и минерализованных вод различных типов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Применение геофизических методов при гидрогеологических и инженерно-геологических изысканиях” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ), индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.01.02, читается в 11 (В) семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при

изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Применение геофизических методов при гидрогеологических и инженерно-геологических изысканиях” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

— ОПК-8 — готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности;

— ПК-7 — способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач.

Изучение дисциплины “Применение геофизических методов при гидрогеологических и инженерно-геологических изысканиях” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-6	методы и технологии применения методов разведочной геофизики; особенности изучения месторождений подземных вод различных типов; методы гидрогеологической интерпретации геофизической информации; принципы составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	применять геофизические методы для поиска и разведки подземных вод; изучать группы месторождений грунтовых вод комплексом геофизических исследований; интерпретировать геофизическую информацию для решения поисково-разведочных задач; составлять и оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и статьи	навыками применения геофизических методов для поиска и разведки подземных вод; способностью изучать месторождения подземных вод различных типов; методами гидрогеологической интерпретации геофизической информации при решении поисково-разведочных задач; навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ПК-7	особенности применения наземных, аквальных и аэрогеофизических методов при поисках и разведке подземных вод; характеристики фильтрационных свойств хорошо проницаемых пород; способы составления физико-геологической модели водоносных пластов	осуществлять выбор системы и сети наблюдений; определять направление и скорость подземного потока; выявлять места питания и разгрузки подземных вод, гидравлическую связь напорных и грунтовых вод	навыками комплексирования геофизических методов при изучении подземных вод; способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач; навыками интерпретации геофизических данных и составления физико-геологической модели водоносных пластов

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, применяемые при поисках и разведке подземных вод	20	—	12	—	8
2	Особенности изучения месторождений подземных вод различных типов	26	—	12	—	14
3	Гидрогеологическая интерпретация геофизической информации при решении поисково-разведочных задач	26	—	12	—	14

Курсовые работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1 Геофизика. Учебник для ВУЗов / под ред. Хмелевского В.К. — М.: КДУ, 2009. — 320 с. (12)

2 Геофизика. Учебник для ВУЗов / под ред. Хмелевского В.К. — М.: КДУ, 2007. — 320 с. (23)

3 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.

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.

5 Пендин В.В. Комплексный количественный анализ информации в инженерной геологии: учеб. пособие для студентов вузов. — М.: РГГРУ Книжный дом “Университет”, 2009. (25)

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

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.02.01 СЕЙСМИЧЕСКОЕ МИКРОРАЙОНИРОВАНИЕ

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Сейсмическое микрорайонирование” является получение фундаментальных знаний о сейсмичности, ее природе, способах уточнения сейсмических воздействий, о влиянии сейсмических воздействий на сооружения от ожидаемых землетрясений.

Задачи изучения дисциплины “Сейсмическое микрорайонирование” заключаются:

— в уточнении параметров сейсмических воздействий на площадках строительства и эксплуатации зданий и сооружений в зависимости от местных условий: грунтовых, геоморфологических, гидрогеологических и геофизических;

— в изучение технологии сейсмического микрорайонирования на основе комплекса геолого-геофизических методов;

— в формировании у магистрантов соответствующих профессиональных представлений и навыков.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Сейсмическое микрорайонирование” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.ДВ.02.01, читается в 11 (В) семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Сейсмическое микрорайонирование” формируются компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

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

Изучение дисциплины “Сейсмическое микрорайонирование” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОК-2	историю развития сейсмического районирования и сейсмического микрорайонирования, методы и способы регистрации колебаний от слабых землетрясений, примеры проведения СМР на разных объектах: линейных сооружениях, площадных объектах и подземных сооружениях	использовать шкалу сейсмической интенсивности, использовать метод сейсмических жесткостей, пользоваться необходимой нормативной документацией в области СМР; действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	основами методов ОСР и ДСР, расчетным методом, знаниями результатов исследований в области СМР в России и за рубежом; готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ПК-10	основные положения действующей нормативной документации в области СМР, методы СМР на основе комплекса геолого-геофизических исследований, нормативную базу их применения, основные положения нормативной документации в области линейных, площадных и подземных объектов	делать оценку сейсмической опасности, оценивать эффективность методов СМР в разных грунтовых, геоморфологических, гидрогеологических и геофизических условиях, осуществлять сравнительный анализ исследований	знаниями ОСР и ДСР, методом инженерно-геологических аналогий, навыками составления нормативных документов при планировании научно-производственных 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	Оценка сейсмической опасности	26	4	4	—	18
2	Методы сейсмического микрорайонирования	34	4	12	—	18
3	Примеры проведения СМР на линейных, площадных и подземных объектах	24	2	4	—	18
4	Нормативная документация в области СМР	24	2	4	—	18

Курсовые работы не предусмотрены.

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. Издание 2-ое, испр. и допол. В 2 томах. — Екатеринбург: УГГУ, 2010. — 402 с. (18 + 17)

3. 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)

4. Вартанов А.З. Физико-технический контроль и мониторинг при освоении подземного пространства городов: учебник. — М.: Горная книга, 2013. — 548 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/66462.

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

Автор: Овсюченко Н.И., к.г.-м.н., начальник тематической партии инженерно-геологической службы управления по инженерным изысканиям ЗАО “ИнжГео”

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.02.02 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Инженерно-геологический мониторинг” является формирование знаний и навыков студентов, связанных с изучением инженерной геологии, с приемами и методами геофизических наблюдений в грунтоведении, гидрогеологии; с изучением геологических процессов на поверхности земли, с использованием методов анализа и обработки инженерно-геологических и геофизических данных, необходимость охраны природной среды.

Задачи изучения дисциплины “Инженерно-геологический мониторинг” заключаются:

— в развитии представлений о природных геологических процессах в верхних горизонтах земной коры, физических свойств горных пород и подземных вод, геолого-физических неоднородностей пластов и резервуаров, инженерно-геологических изменениях в связи со строительной деятельностью человека;

— в получении навыков сбора, подготовки и первичной обработки и интерпретации геологоразведочной и инженерно-геологической информации;

— в изучении природной геологической обстановки местности до начала деятельности человека, а также прогноз тех изменений, которые произойдут в геологической среде.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Инженерно-геологический мониторинг” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ), индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.02.02, читается в 11 (В) семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Инженерно-геологический мониторинг” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

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

Изучение дисциплины “Инженерно-геологический мониторинг” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-1	основные природные геологические процессы и методы борьбы с ними; водные свойства горных пород; способы и методы приобретения, осмысления, структурирования и использования в профессиональной деятельности новых знаний и умений, развития своих инновационных способностей	применять геофизические методы исследований при проведении разведочных инженерно-геологических работ; применять мероприятия по борьбе с загрязнениями подземных вод; самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности	способностью определять свойства грунтов в зависимости от их состава и структурно-текстурных особенностей; способностью построения инженерно-геологических карт; способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ПК-3	инженерно-геологические характеристики различных горных пород; основы баланса подземных вод; способы создания и исследования моделей изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии	прогнозировать изменения, происходящие в геологической среде в результате инженерно-геологических работ; составлять программу по предотвращению или восстановлению нарушенной геологической среды; создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии	способностью получения необходимых для проектирования объектов инженерно-геологических материалов; способностью борьбы с инженерно-геологическими процессами; способностью создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии

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	Геологические процессы на земной поверхности	24	2	6	—	16
2	Грунтоведение	20	2	4	—	14
3	Подземные воды	20	2	4	—	14
4	Инженерно-геологические работы	26	4	6	—	16
5	Охрана природной среды	18	2	4	—	12

Курсовые работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1 Трухин В.И., Показеев К.В., Куницын В.Е. Общая и экологическая геофизика: учебник для ВУЗов — М.: Физматлит, 2005. — 576 с. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2348.

2 Гальперин А.М., Зайцев В.С. Геология: Часть IV. Инженерная геология: учебник для ВУЗов. — М.: Горная книга, 2011. — 568 с. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1497.

3 Соколов А.Г., Черных Н.В. Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых: учебное пособие. — Оренбург: ФГБОУ ВПО “Оренбургский государственный университет”, 2015. — 144 с. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439082.

Автор: Гуленко В.И., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, профессор

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.03.01 ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ТЕКТОНИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ТЕРРИТОРИИ КУБАНИ

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани” является изучение технологии многопараметрового мониторинга тектонической активности комплексом геолого-геофизических методов на примере региональных исследований Кубани и формирование у магистрантов соответствующих профессиональных представлений и навыков.

Задачами изучения дисциплины “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани” являются:

— анализ существующих методов и технических средств, применяемых для мониторинга тектонической активности контролируемых территорий;

— изучение принципов, положенных в основу технологии многопараметрового мониторинга (на примере комплекса АО “Южморгеология”);

— примеры применения технологии многопараметрового мониторинга при регистрации параметров геофизических полей во время землетрясений и других событий.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.ДВ.03.01, читается в 11 (В) семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

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

— ПК-7 — способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач.

Изучение дисциплины “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-1	параметры допустимого содержания химических компонентов; параметры напряженно-деформированного состояния горных пород; основные аппаратурно-методические комплексы для оснащения Федеральной сети сейсмологических наблюдений в России и технические требования к ним	измерять содержание газообразных химических компонентов во флюидах; по вариациям скоростей распространения сейсмических волн определять уровень опасности напряженно-деформированного состояния горных пород; применять методы мониторинга сейсмической активности контролируемых территорий	способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности; методами мониторинга газогидрогеохимических полей; навыками структуризации скоростей распространения сейсмических волн

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ПК-1	параметры, рекомендуемые к применению в ФССН; свойства гидрогеодеформа-ционных полей; АДСС и их характеристики	интерпретировать параметры напряженно-деформированного состояния горных пород; интерпретировать геотермические параметры в наблюдательных скважинах; осуществлять сейсмологический мониторинг по параметрам мониторинга	сравнительным анализом состояния сейсмологических и геофизических наблюдений; методами мониторинга напряженно-деформированного состояния горных пород; мониторингом ГГД полей и геотермических параметров в наблюдательных скважинах
ПК-7	современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач; аппаратурные комплексы для изучения НДС геологической среды на море; особенности и недостатки методов, применяемых для мониторинга сейсмической активности контролируемых территорий	использовать методы регистрации параметров мониторинга; составлять проекты с использованием комплексного анализа геолого-геофизической и геохимической информации; использовать аппаратурные комплексы для изучения НДС геологической среды на суше	навыками комплексного анализа геолого-геофизической информации; навыками составления научно-исследовательских проектов на суше и море, способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач; навыками применения методики и техники многопараметрового мониторинга комплексом геофизических методов

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	Методы и технические средства, применяемые для мониторинга сейсмической активности контролируемых территорий	28	4	—	6	18
2	Технологии многопараметрового мониторинга геофизических полей	28	4	—	6	18
3	Мониторинг газогидрогеохимических и	26	2	—	6	18

	гидрогеодеформационных полей в наблюдательных скважинах					
4	Изучение напряженно-деформированного состояния горных пород	26	2	—	6	18

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1 Заалишвили В.Б. Сейсмическое микрорайонирование территорий городов, населенных пунктов и больших строительных площадок. — М.: Наука, 2009. — 350 с. (6)

2 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.

3 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: Гуленко В.И., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, профессор

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.03.02 НЕОТЕКТОНИКА И СЕЙСМОТЕКТОНИКА

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Неотектоника и сейсмотектоника” является формирование знаний и навыков студентов, связанных с выявлением особенностей геологического строения, тектонических движений и деформаций позднего кайнозоя, приповерхностных и глубинных структур земной коры и литосферы, целенаправленными поисками месторождений полезных ископаемых, решением геоэкологических проблем.

Задачи изучения дисциплины “Неотектоника и сейсмотектоника” заключаются:

— в развитии представлений о природе возникновения и становления повсеместной активизации тектонических движений неотектонического этапа;

— в получении знаний методов неотектонического анализа;

— в умении построения по разным методикам карт неотектонического содержания;

— в изучении механизма, кинематики и способов измерения и фиксации энергии землетрясений.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Неотектоника и сейсмотектоника” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ), индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.03.02, читается в 11 (В) семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Неотектоника и сейсмотектоника” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

— ПК-8 — готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач.

Изучение дисциплины “Неотектоника и сейсмотектоника” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-5	обоснование выделения неотектонического этапа, скорости движения поверхности льда по разрезу ледниковой толщи, методы сейсмометрии	по условиям развития различать конэрозионные, конденудационные, конседиментационные и кондепрессионные структурные формы, распознавать астеносло и астенолинзы, пользоваться современной аппаратурой регистрации сейсмических колебаний	методами анализа расчлененности рельефа; представлением о полной энергии землетрясения; способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности
ПК-8	камеральные морфометрические методы, плейт-тектоническую и плюм-тектоническую концепции, принципы работы сейсмографов и сейсмических станций	различать новейшие тектонические структуры, условия их развития, используя геодезические, космогеодезические, сейсмологические методы для построения карт активных разломов, применять способы измерения деформаций, способы “прямой регистрации”	комплексом методов неотектонического анализа, анализом структурно-геоморфологических карт, характеризующими кинематику землетрясения параметрами

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	Общие теоретические положения неотектоники и сейсмотектоники	13	1	—	4	8
2	Методы неотектонического анализа	14	2	—	4	8
3	Динамика и геологическая деятельность ледников	12	2	—	2	8
4	Палеогеографические аспекты ледниковой теории	11	1	—	2	8
5	Новейшая тектоника и геодинамика континентов и океанов	13	1	—	4	8
6	Практическая неотектоника	11	1	—	2	8
7	Основы сейсмометрии	11	1	—	2	8
8	Энергия и механизм землетрясений	12	2	—	2	8
9	Кинематика землетрясения, пространственно-временное распределение землетрясений	11	1	—	2	8

Курсовые работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1 Заалишвили В.Б. Сейсмическое микрорайонирование территорий городов, населенных пунктов и больших строительных площадок. — М.: Наука, 2009. — 350 с. (6)

2 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.

3 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. — М.: Лаборатория знаний, 2017. — 218 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.book.ru/book/923069.

Авторы:

Гуленко В.И., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки, профессор, руководитель магистерской программы

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

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.04.01 СЕЙСМОАКУСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА АКВАТОРИЯХ

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Сейсмоакустические исследования на акваториях” является получение фундаментальных знаний о физических и теоретических основах применяемых методик, технологий, аппаратуры сейсмоакустических исследований на акваториях.

Задачи изучения дисциплины “Сейсмоакустические исследования на акваториях” заключаются:

— в изучении физических и геологических основ сейсмоакустики;

— в освоении методик и технологий сейсмоакустических исследований на акваториях;

— в изучении аппаратуры, используемой при проведении морских сейсморазведочных исследований;

— в получении навыков компьютерной обработки и геологической интерпретации морских геофизических данных.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Сейсмоакустические исследования на акваториях” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ), индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.04.01, читается в 11 (В) семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Сейсмоакустические исследования на акваториях” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

— ПК-5 — способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры.

Изучение дисциплины “Сейсмоакустические исследования на акваториях” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-4	физические и геологические основы сейсмоакустики, методы сейсмоакустических исследований на акваториях; основные приемы обработки одноканальных и многоканальных сейсмоакустических данных; методики сейсмостратиграфической интерпретации сейсмоакустических данных	осуществлять выбор параметров методик при сейсмоакустических наблюдениях; учитывать углы наклона отражающих границ при разных соотношениях горизонтального и вертикального масштабов; выделять сейсмические комплексы, сейсмические фации	способностью геологической интерпретации сейсмоакустических данных; методиками сейсмостратиграфической интерпретации сейсмоакустических данных; способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач
ПК-5	технологии проведения морских сейсмоакустических исследований; принципы фильтрации, регулировки амплитуд, способы подавления кратных волн; геологические задачи, решаемые при сейсмоакустических исследованиях на акваториях	выявлять основные факторы, влияющие на динамику отраженных волн, различные типы регулярных волн-помех; использовать основные приемы обработки одноканальных и многоканальных сейсмоакустических данных; выделять на сейсмоакустических разрезах геологические объекты при решении	навыками изучения аккумулятивных форм, эрозионных форм, наблюдения за подводными трубопроводами, выделения разрывных нарушений; способностью обработки сейсмоакустических данных с использованием пакетов специализированных программных комплексов; способностью к

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
		различных инженерных задач	профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры

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	Физические и геологические основы сейсмоакустики	19	2	2	—	15
2	Аппаратура, методики и технологии сейсмоакустических исследований на акваториях	29	4	6	—	19
3	Компьютерная обработка и геологическая интерпретации сейсмоакустических данных	33	4	10	—	19
4	Геологические задачи, решаемые при сейсмоакустических исследованиях на акваториях	27	2	6	—	19

Курсовые работы не предусмотрены.

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: учебное пособие. — М.: Лаборатория знаний, 2014. — 217 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50537.

6. 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, профессор

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.04.02 ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Геофизические исследования гидрогеологических скважин” является формирование знаний и навыков студентов, связанных с применением современных геофизических методов при исследовании гидрогеологических скважин; с приемами и способами организации полевых геофизических работ; с методами анализа, обработки и интерпретации геологических, геофизических и гидрогеологических данных.

Задачи изучения дисциплины “Геофизические исследования гидрогеологических скважин” заключаются:

— в решении некоторых задач инженерной геологии, гидрогеологии и инженерной геофизики средствами ГИС;

— в получении навыков интерпретации результатов ГИС гидрогеологических скважин;

— в умении выделять границы пластов в гидрогеологических скважинах и учитывать искажающие факторы.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Геофизические исследования гидрогеологических скважин” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”), согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.ДВ.04.02, читается в 11 (В) семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Геофизические исследования гидрогеологических скважин” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

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

Изучение дисциплины “Геофизические исследования гидрогеологических скважин” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-1	возможности ГИС при решении некоторых задач гидрогеологии и инженерной геофизики, физические основы методов, основные факторы, влияющие на результаты измерений, физические основы гамма – каротажа	интерпретировать результаты геофизических исследований скважин, учитывать искажающие факторы, влияющие на потенциалы ПС в скважине, выделять границы пластов по значениям КС, правила их отсчета, определять направление потока движения подземных вод скважинными методами	навыками расчета пористости, проницаемости, водонасыщенности, правилами введения поправок за влияние искажающих факторов в существенные значения КС, знаниями геофизических методов пористости
ПК-2	основные характеристики скважины, литологический состав пород-коллекторов, природу потенциалов собственной поляризации, область применения метода ПС, области применения радиоактивного каротажа	оценивать сопротивление фильтрата промывочной жидкости, температуру пород, минерализацию в скважине и пластовых вод, различать модификации каротажа сопротивлений, определять направление и скорость движения подземных вод	пониманием воздействия промывочной жидкости на стенки скважины, изменение диаметра скважины, навыками расчета минерализации пластовой воды по данным диаграммного материала, записанного в скважине, навыками по определению скорости потока движения

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
			подземных вод скважинными методами

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 гидрогеофизики. Условия проведения геофизических исследований в гидрогеологических скважинах	16	2	2	—	12
2	Каротаж по методу сопротивлений при проведении ГИС в гидрогеологических скважинах	32	4	8	—	20
3	Метод потенциалов собственной поляризации при проведении ГИС в гидрогеологических скважинах	34	4	10	—	20
4	Радиоактивный и акустический каротажи при проведении ГИС в гидрогеологических скважинах. Направление потока движения подземных вод	26	2	4	—	20

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1 Геофизика. Учебник для вузов / под ред. В.К. Хмелевского. — М.: КДУ, 2009. — 320 с. (12)

2 Богословский В.А. и др. Геофизика: Учебник для студентов вузов / под ред. В. К. Хмелевского. — М.: Книжный дом “Университет”, 2007. (23)

3 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.

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 Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: учебно-практическое пособие. — М.: Инфра-Инженерия, 2016. — 416 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444437.

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

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.05.01 ЯДЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЕ, ТЕРМОМЕТРИЧЕСКИЕ И ДРУГИЕ МЕТОДЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОФИЗИКИ

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Ядерно-физические, термометрические и другие методы инженерной геофизики” является получение фундаментальных знаний о применении ядерно-физических, термометрических и других методов инженерной геофизики при решении конкретных геолого-геофизических задач.

Задачи изучения дисциплины “Ядерно-физические, термометрические и другие методы инженерной геофизики” заключаются:

— в изучении основных принципов применения ядерно-физических, термометрических и других методов инженерной геофизики при решении конкретных геолого-геофизических задач;

— в необходимости комплексного (интегрированного) использования геологических и геофизических методов при решении конкретных геологических задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Ядерно-физические, термометрические и другие методы инженерной геофизики” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.ДВ.05.01, читается в 11 (В) семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Ядерно-физические, термометрические и другие методы инженерной геофизики” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

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

Изучение дисциплины “Ядерно-физические, термометрические и другие методы инженерной геофизики” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-2	ядерно-физические методы исследования инженерной геофизики; способы изучения тепловых полей; методы искусственных тепловых полей; методы изучения тектонических нарушений, их амплитуд и простирания	применять ядерно-физические методы исследования для решения задач инженерной геофизики; применять инженерно-гидрогеологические термические исследования; самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач	способностью изучения динамики подземных вод и свойств горных пород; способностью прогнозировать приближение забоя выработок к обводненным зонам; способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач
ПК-2	электроразведочные методы инженерной геофизики; методы поисков и разведки минеральных и термальных вод; способы проведения научных экспериментов и исследований в профессиональной области; методы	применять методы поисков и разведки минеральных и термальных вод; изучать динамику подземных вод и водные свойства толщ горных пород; самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в	способностью выявления пресных, минеральных термальных вод; способностью изучения минерализации вод, засоленности и заболоченности почв; способностью самостоятельно проводить научные эксперименты и

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
	обобщения и анализа экспериментальной информации	профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации	исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации

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	Ядерно-физические методы инженерной геофизики	14	2	2	—	10
2	Термометрические методы инженерной геофизики	14	2	2	—	10
3	Электроразведочные методы инженерной геофизики	20	2	4	—	14
4	Комплексирование геофизических методов исследований инженерной геофизики	24	6	4	—	14

Курсовые работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. 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. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623.

2. Добрынин В.М., Вендельштейн Б.Ю., Резванов Р.А., Африкян А.П. Геофизические исследования скважин: учебник для ВУЗов. — М.: Нефть и газ, 2004. (21)

3. 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.

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

5. Вартанов А.З. Физико-технический контроль и мониторинг при освоении подземного пространства городов: учебник. — М.: Горная книга, 2013. — 548 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/66462.

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

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.05.02 ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В АРХЕОЛОГИИ

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Применение геофизических методов в археологии” является получение фундаментальных знаний о круге задач, решаемых геофизическими методами при изучении археологических объектов.

Задачи изучения дисциплины “Применение геофизических методов в археологии” заключаются:

— знакомство с проблематикой археологических исследований в различных геологических и физико-географических условиях;

— изучение основных принципов применения и комплексирования методов инженерной геофизики при решении конкретных археологических задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Применение геофизических методов в археологии” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ), индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.05.02, читается в 11 (В) семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Применение геофизических методов в археологии” формируются общекультурные (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

— ПК-8 — готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач.

Изучение дисциплины “Применение геофизических методов в археологии” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОК-3	геолого-геофизические особенности “культурного слоя” историко-культурного наследия; геофизические методы, применяемые при изучении археологических объектов; основные приемы и методы обработки археологических материалов	использовать творческий потенциал, саморазвиваться, самореализовываться; применять геофизические методы при изучении археологических объектов; выбирать рациональный комплекс геофизических методов при изучении археологических объектов с учетом их ценности	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; навыками интерпретации работ комплекса методов в сравнении с историческими данными; способностью интерпретации полученных геофизических данных при изучении археологических объектов
ПК-8	основные приемы обнаружения археологических памятников; особенности применения геофизических методов изучения археологических объектов без вреда для их исторической ценности; особенности методов обработки и интерпретации различных геофизических методов, применяемых в археологических исследованиях	применять основные приемы обнаружения археологических объектов и комплексов, содержащихся в культурных напластованиях; выбирать комплекс геофизических методов при исследовании различных археологических объектов в зависимости от геологических и физико-географических условий и свойств вмещающей среды; проектировать комплексные научно-исследовательские и научно-производственные работы при решении профессиональных задач	способностью оценивать физические свойства изучаемых объектов (археологических памятников, кладов, подземных сооружений и т.п.); готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач; способностью исследовать различные археологические объекты в зависимости от геологических и физико-географических условий и свойств вмещающей среды комплексом геофизических методов

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	Геолого-геофизические особенности “культурного слоя” историко-культурного наследия	24	4	4	—	16
2	Геофизические методы изучения археологических объектов	24	4	4	—	16
3	Комплексирование геофизических методов при изучении археологических объектов	24	4	4	—	16

Курсовые работы не предусмотрены.

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 2 томах. — Екатеринбург: УГГУ, 2010. — 402 с. (18 + 17)

3 Никитин А.А., Хмелевской В.К. Комплексирование геофизических методов: учебник для студентов. — 2-е изд. — М.: ВНИИ геосистем, 2012. (13)

4 Стогний В.В. Электроразведка: принципы измерения: учебное пособие. — Краснодар: КубГУ, 2009. (40).

5 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: Гуленко В.И., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, профессор

Аннотация к факультативной дисциплине

ФТД.В.01 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Курс 5 семестр 9.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Цель изучения факультативной дисциплины “Основы научных исследований” — формирование знаний и навыков студентов, связанных с организацией научно-исследовательской работы, с методами планирования экспериментов и вероятностными методами обработки их результатов, с оформлением и представлением научной работы в виде статьи, доклада, с основами изобретательского творчества. Факультативный курс охватывает общие и частные методики научных исследований и поисковые методы оптимизации решений инженерных задач в нефтегазовой отрасли.

Основными задачами изучения факультативной дисциплины “Основы научных исследований” являются:

— приобретение студентами навыков организации научно-исследовательской работы;

— ознакомление с методами планирования экспериментов;

— ознакомление с вероятно-статистическими методами обработки результатов НИР;

— ознакомление с основами изобретательского творчества.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Основы научных исследований” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры” согласно ФГОС ВО, блок ФТД (факультативы), вариативная часть (ФТД.В), индекс согласно ФГОС — ФТД.В.01, читается в девятом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.04 “История и методология геологических наук”, Б1.В.02 “Георадарные исследования”, Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”, Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”, Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”, Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.02 “Компьютерные технологии в геологии”, Б1.В.05 “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях”, Б1.В.10 “Инженерная геология и гидрогеология”, Б1.В.11 “Математическая статистика в

геофизике”, Б1.В.ДВ.01.01 “Изучение физико-механических свойств горных пород”.

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

Результаты обучения.

Процесс изучения факультативной дисциплины “Основы научных исследований” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности 05.04.01 “Геология”:

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

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

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

Изучение дисциплины “Основы научных исследований” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-1	параметры законов распределения; методы проверки статистических гипотез; основные сведения по теории планирования экспериментов	применять законы распределения случайных событий; использовать методы проверки статистических гипотез; применять методы теории планирования экспериментов	способами и методами применения законов распределения; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией
ПК-6	элементы теории вероятностей; основы применения дисперсионного корреляционного и регрессионного анализа; методы теории распознавания образов	применять методы теории вероятностей; применять дисперсионный корреляционный и регрессионный анализ; использовать методы теории распознавания	навыками применения способов теории вероятностей; методическими и алгоритмическими основами создания новейших технологических процессов геологической разведки;

		образов	высокой теоретической и математической подготовкой
ПК-9	законы распределения случайных событий, методы теории вероятностей; различные методы проверки статистических гипотез; основы обработки данных, средства управления информацией	применять способы и методы теории вероятностей и законов распределения; использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в процессах геологической разведки; применять методы теории планирования экспериментов	знаниями параметров законов распределения, элементов теории вероятностей; основными знаниями дисперсионного корреляционного и регрессионного анализа; основными методами теории распознавания образов

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	Параметры законов распределения	11	1	—	1	9
2	Элементы теории вероятностей	13	2	—	2	9
3	Проверка статистических гипотез	12	2	—	1	9
4	Дисперсионный корреляционный и регрессионный виды анализа	13	2	—	2	9
5	Основные сведения по теории планирования экспериментов	12	2	—	1	9
6	Методы теории распознавания образов	10,8	1	—	1	8,8

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

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

Аннотация к факультативной дисциплине

ФТД.В.02 ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗРАБАТЫВАЕМЫХ ЗАЛЕЖЕЙ

Курс 5 семестр 9.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью освоения дисциплины “Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей” является знакомство студентов с современным состоянием комплексирования литолого-петрофизической, геологической и геофизической информации для решения задач промышленной оценки залежей углеводородов, построения их фильтрационно-емкостных моделей, а на стадии разработки залежей использования данных моделирования для прогноза коэффициентов нефтегазоизвлечения и оценки невыработанных запасов углеводородов и ознакомление с компьютерными технологиями интегрированного моделирования месторождений.

Задачи факультативной дисциплины “Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей”:

— сформировать знания студентов о методах и способах построения геолого-геофизических моделей залежей и о роли данных ГИС в информационном обеспечении процесса моделирования месторождений;

— сформировать навыки ориентирования в вопросах, связанных с геологическим моделированием на этапах подсчета запасов, проектирования систем разработки и управления разработкой.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры” согласно ФГОС ВО, блок ФТД (факультативы), вариативная часть (ФТД.В), индекс согласно ФГОС — ФТД.В.02, читается в девятом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”, Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”, Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”, Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”, Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.02 “Компьютерные технологии в геологии”, Б1.В.05 “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях”, Б1.В.10 “Инженерная

геология и гидрогеология”, Б1.В.11 “Математическая статистика в геофизике”, Б1.В.ДВ.01.01 “Изучение физико-механических свойств горных пород”.

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

Результаты обучения.

Процесс изучения факультативной дисциплины “Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей” направлен на формирование элементов следующих профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности 05.04.01 “Геология”:

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

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

— готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач (ПК-8).

Изучение дисциплины “Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-2	возможности и ограничения методов разведки при определении параметров нефтяных и газовых залежей, используемых при подсчете запасов и проектировании разработки месторождений углеводородного сырья; специфику проведения геофизических исследований на разных стадиях разработки; принципы построения цифровых моделей залежей нефти и газа и состав информации, используемой при моделировании, способы ее получения и обработки; принципы использования	формировать рабочий набор данных для построения геолого-геофизической модели залежей; проводить интерпретацию данных сейсморазведки для построения модели залежи; выполнять комплексный анализ результатов моделирования	нормативами проектной деятельности и навыками составления рабочих проектов, обзоров, отчётов; способами визуализации и принципами увязки разнородных данных; методологией создания трехмерной цифровой многопараметровой геомодели; навыками анализа геолого-технологической информации на непротиворечивость и достоверность методами статистического анализа

	результатов геофизического контроля для регулирования процессов извлечения углеводородов		и моделирования
ПК-3	способы оценки надежности параметров продуктивных коллекторов, определяемых по данным геофизических методов; существующие и перспективные системы геофизического контроля за процессами углеводородоизвлечения; методики контроля за технологическими процессами углеводородоизвлечения геофизическими методами; основные свойства нефтегазового пласта и их изменение при реализации технологий углеводородоизвлечения; связи свойств пласта с параметрами, определяемыми при геофизических исследованиях скважин; принципы комплексирования геофизического контроля с данными гидродинамических и геолого-промысловых исследований; а также аппаратурное и алгоритмическое обеспечение контроля разработки нефтяных и газовых залежей	выполнять корреляцию геологических разрезов скважин по данным ГИС при построении модели залежей; применять методики прогнозирования фильтрационно-емкостных свойств продуктивных пластов в межскважинном пространстве; проводить подсчет запасов углеводородов с помощью геолого-геофизической модели	процедурами построения структурно-тектонической модели по данным сейсмики и ГИС; методиками подсчета запасов углеводородов с помощью геолого-геофизической модели; методиками подсчета запасов углеводородов с помощью геолого-геофизической модели
ПК-8	способы визуализации и принципы увязки разнородных данных, методики построения структурно-тектонической модели по данным сейсмики и ГИС; методики прогнозирования фильтрационно-емкостных свойств продуктивных пластов в межскважинном пространстве; различные методики подсчета запасов углеводородов с помощью геолого-геофизической модели	оценивать надежность параметров продуктивных коллекторов, определяемых по данным геофизических методов, осуществлять контроль за технологическими процессами углеводородоизвлечения геофизическими методами; использовать при моделировании основные принципы построения цифровых моделей залежей нефти и газа; использовать результаты геофизического контроля	навыками формирования рабочего набора данных для построения геолого-геофизической модели залежей; методологией создания трехмерной цифровой многопараметровой геолого-геофизической модели; навыками выполнения комплексного анализа результатов моделирования

		для регулирования процессов извлечения углеводородов	

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	Изучение связей петрофизических и геофизических параметров осадочных и вулканогенно-осадочных горных пород	8	1	—	1	6
2	Определение условий осадконакопления по комплексу геофизических исследований скважин	9	2	—	1	6
3	Модель геологического объекта	9	1	—	1	7
4	Площадь залежи и ее связь с геометрией природного резервуара и флюидальных контактов	10	2	—	1	7
5	Методология и технология структурно-литологической интерпретации	9	1	—	1	7
6	Геолого-геофизическое моделирование на основе фациально-формационного анализа	9	1	—	1	7
7	Методы изучения геологической неоднородности разрезов скважин по данным ГИС	9	1	—	1	7
8	Применение интегрированных компьютерных систем для моделирования месторождений	8,8	1	—	1	6,8

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1 Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика: учебное пособие. — Оренбург: ФГБОУ ВПО “Оренбургский государственный университет”, 2015. — 160 с. — http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594.

2 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.

3 Папоротная А.А. Геолого-геофизические методы исследования продуктивных отложений: лабораторный практикум. — Ставрополь: ФГАОУ ВПО “Северо-Кавказский федеральный университет”, 2016. — 147 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459032.

4 Лощинин В.П., Пономарева Г.А. Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых: учебное пособие. — Оренбург: ФГБОУ ВПО “Оренбургский государственный университет”, 2013. — 102 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259250.

5 Карнаухов М.Л., Пьянкова Е.М. Современные методы гидродинамических исследований скважин: Справочник инженера по исследованию скважин: учебное пособие. — М.: Инфра-Инженерия, 2010. — 432 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144684.

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(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)

Направление подготовки
05.04.01 ГЕОЛОГИЯ

Направленность (профиль) подготовки
ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМНОЙ КОРЫ

Тип программы
академическая

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная

Рабочая программа “Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)” составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 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 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

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

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

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

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

2. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

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

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

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

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

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

— обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-

исследовательской практике, тезисов докладов и (или) составление заявки на изобретение);

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

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

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

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

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

— минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы;

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

— экологические функции литосферы.

3. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

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

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

— научно-исследовательский вид деятельности;

— научно-производственный вид деятельности;

— организационно-управленческий вид деятельности.

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

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

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

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

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

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

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

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

Форма проведения научно-исследовательской практики − дискретно.

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

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

общекультурные компетенции:

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

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

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

общепрофессиональные компетенции:

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

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

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

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

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

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

профессиональные компетенции:

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

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

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

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

— способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры (ПК-5);

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

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

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

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

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

Таблица 1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Модули компетенций	В результате изучения научно-исследовательской практики обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-1 ОК-2 ОК-3	Модуль общекультурных компетенций	технику безопасности и соблюдать её при проведении полевых геофизических работ; методы и технологии проведения геофизических исследований; основные принципы составления отчета о проделанной работе	соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; выступать с докладом по итогам практики	навыками безопасного проведения полевых работ; навыками работы с компьютером и основной документацией; навыками обработки и систематизации полученных данных
2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6	Модуль обще-профессиональных компетенций	методы и технологии исследования земной коры; основные технологические процессы и технические средства при проведении научно-исследовательской практики; основные принципы работы с компьютером, как средством управления информацией; основы организации и планирования геологоразведочных работ; правила по охране труда	оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; проводить полевые геофизические исследования различными методами; собирать и обрабатывать полученные данные; использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности	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; готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности

3	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-9 ПК-10	Модуль профессиональных компетенций	геофизические исследования и проведение типовых экспериментов на геофизическом оборудовании; основные пакеты программного обеспечения, используемые при обработке и интерпретации геофизических данных; принципы и последовательность обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики	решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы	навыками работы с отраслевым программным обеспечением; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

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

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

Таблица 2.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Подготовительный этап			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами научно-исследовательской практики. Изучение правил внутреннего распорядка предприятия. Рассмотрение вопросов охраны труда и техники безопасности во время работы в полевых условиях и в лабораториях. Прохождение инструктажа по охране	1 — 2 дня

		труда и технике безопасности.	
Экспериментальный этап			
2.	Исследование теоретических проблем	Выбор и обоснование темы научного исследования. Работа с научной литературой с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в геологии и геофизике.	1 — 6 неделя практики
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов	Ознакомление с предприятием, его производственной, организационно-функциональной структурой предприятия. Работа с фондовыми материалами. Работа с техническими и технологическими регламентами на проведение геолого-геофизических работ. Приобретение практических навыков работы на конкретном рабочем месте в профильной организации	1 — 16 неделя практики
4.	Проведение научного исследования	Постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы. Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования. Составление библиографии по теме исследования. Анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет.	1 — 6 неделя практики
5.	Проведение научных исследований по индивидуальному заданию	Самостоятельная работа с фондовыми материалами предприятия и техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ. Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики от профильной организации	7 — 16 неделя практики
Аналитический этап			
6.	Анализ полученных материалов по выбранному объекту исследования	Описание объекта и предмета исследования, актуальности и новизны изучаемой научно-исследовательской темы. Анализ информации о предмете исследования. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы. Статистическая и математическая обработка информации. Систематизация полученной информации.	6 — 16 неделя практики

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

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

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

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

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

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

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

— обоснование применения данного вида геофизической разведки;

— геологические задачи проводимых геофизических работ;

— аппаратуру и оборудование;

— автоматизированные системы обработки полевых материалов;

— интегрированные комплексы интерпретации геофизических данных.

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

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

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

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

Цель написания отчета о научно-исследовательской практике — осознать и зафиксировать профессиональные и социально-личностные компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Для выпускающей кафедры отчеты студентов по практикам важны потому, что позволяют создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в учебные и научные процессы.

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

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

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

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

Титульный лист.

Содержание.

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

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

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

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

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

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

Список использованной литературы.

Приложения.

Структура отчета по научно-исследовательской практике и порядок изложения отдельных вопросов могут быть изменены или уточнены по согласованию либо с руководителем практики от университета, либо с руководителем практики от профильной организации.

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

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

— умение собирать и систематизировать практический материал;

— умение самостоятельно осмыслять проблему на основе существующих методик;

— умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;

— умение соблюдать форму научного исследования;

— умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;

— владение современными средствами телекоммуникаций;

— способность и готовность к использованию основных прикладных программных средств;

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

— способность создать содержательную презентацию выполненной работы.

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

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

Требования к отчету о научно-исследовательской практике.

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

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

В тексте работы следует применять стандартизированные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417–2002.

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

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

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

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ

Научно-исследовательская практика носит исследовательский характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей — руководителя практики от университета и руководителя

практики от профильной организации, а также в виде самостоятельной работы студентов.

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

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

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

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

2) *экскурсия по организации*;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2) разработку инструментария исследования;

3) наблюдения, измерения, фиксация результатов;

4) сбор и обработку фактического и литературного материала;

5) анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала;

6) использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий;

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

8) систематизация фактического и литературного материала;

9) обобщение полученных результатов;

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

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

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

При написании отчета о научно-исследовательской практике проводится:

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

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

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

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

— составление библиографии по теме исследования;

— изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы;

— систематизация полученной информации;

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

— интерпретация полученных геолого-геофизических данных;

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

— формулирование выводов и предложений по программе практики;

— подготовка обзора публикаций по теме научного исследования;

— анализ нормативно-методической базы организации;

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

— самостоятельная работа под руководством профессорско-преподавательского состава кафедры геофизических методов поисков и разведки при проведении камеральной обработки полученного материала;

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

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

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

— самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного исследования;

— публичная защита отчета о научно-исследовательской практике.

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

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

— учебная литература;

— нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

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

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

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

— в печатной форме увеличенным шрифтом,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

Таблица 3.

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

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

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

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

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

— в печатной форме увеличенным шрифтом,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Уровни сформированности компетенций приведены в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Модули контролируемых компетенций (или их частей)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Нулевой уровень	Модуль общекультурных компетенций	отсутствие знаний техники безопасности при проведении полевых геофизических работ; методов и технологий проведения геофизических исследований; отсутствие умений соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; отсутствие навыков безопасного проведения полевых работ; навыков работы с компьютером и основной документацией; навыков обработки и систематизации полученных данных
		Модуль обще-профессиональных компетенций	отсутствие знаний методов и технологий исследования земной коры; основных технологических процессов и технических средств при проведении научно-исследовательской практики; основных принципов работы с компьютером, как средством управления информацией; основ организации и планирования геологоразведочных работ; правил по охране труда; отсутствие умений оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; проводить полевые геофизические исследования различными методами; собирать и обрабатывать полученные данные; использовать в практической деятельности знания основ организации и

			планирования геологоразведочных работ; организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности; отсутствие навыков работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными; методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований; готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности
		Модуль профессиональных компетенций	отсутствие знаний геофизических исследований и проведения типовых экспериментов на геофизическом оборудовании; основных пакетов программного обеспечения, используемых при обработке и интерпретации геофизических данных; принципов и последовательностей обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики; способов организации научных и научно-практических семинаров и конференций; отсутствие умений решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы; участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций; отсутствие навыков работы с отраслевым программным обеспечением; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных; готовностью участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций
2	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	Модуль общекультурных компетенций	фрагментарные знания техники безопасности при проведении полевых геофизических работ; методов и технологий проведения геофизических исследований; частично освоенное умение соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; фрагментарное применение навыков безопасного проведения полевых работ; навыков работы с компьютером и основной документацией; навыков

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

			компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных
3	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Модуль общекультурных компетенций	общие, но не структурированные знания техники безопасности при проведении полевых геофизических работ; методов и технологий проведения геофизических исследований; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; выступать с докладом по итогам практики; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках безопасного проведения полевых работ; навыков работы с компьютером и основной документацией; навыков обработки и систематизации полученных данных
		Модуль обще-профессиональных компетенций	общие, но не структурированные знания методов и технологий исследования земной коры; основных технологических процессов и технических средств при проведении научно-исследовательской практики; основных принципов работы с компьютером, как средством управления информацией; основ организации и планирования геологоразведочных работ; правил по охране труда; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; проводить полевые геофизические исследования различными методами; собирать и обрабатывать полученные данные; использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными; методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований; готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности

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

			планирования геологоразведочных работ; организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности; успешное систематизированное применение навыков работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными; методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований; готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности
		Модуль профессиональных компетенций	полностью сформированные систематизированные знания геофизических исследований и проведения типовых экспериментов на геофизическом оборудовании; основных пакетов программного обеспечения, используемых при обработке и интерпретации геофизических данных; принципов и последовательностей обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики; полностью сформированное умение решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы; успешное систематизированное применение навыков работы с отраслевым программным обеспечением; навыков выбора методов и средств решения задач исследования; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных

Критерии оценки отчета о прохождении научно-исследовательской практики.

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

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

Таблица 5

Шкала оценивания	Критерии оценивания формируемых компетенций
оценка “отлично”	выставляется студенту: – если обобщены и систематизированы полученные в ходе прохождения практики знания; – освоившему основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, проявившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний; – если изложение материала отчета практики представлено в определенной логической последовательности, литературным языком, с использованием современных научных терминов; – если получены полные, четкие, логически последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы, представлена способность делать обоснованные выводы; – проявляется самостоятельность студента в организации своей деятельности при выполнении поставленных задач и творческий подход в подготовке и проведении научных исследований; четко и своевременно выполнено индивидуальное задание практики; – продемонстрировано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и развитии; сформированность необходимых практических навыков работы с изученным материалом
оценка “хорошо”	выставляется студенту: – если наблюдается систематический характер знаний и умений, способность к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности; – продемонстрированы достаточно полные и твёрдые знания программного материала научных исследований, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов); – получены последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы; уверенность при ответе на дополнительные вопросы; – продемонстрированы знания основной рекомендованной литературы и умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач
оценка “удовлетворительно”	выставляется студенту: – если наблюдается знание основного программного материала по научным исследованиям в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности; – продемонстрировано знакомство с основной рекомендованной литературой; – допустившему неточности и нарушения логической последовательности в изложении материала в отчете практики, но в основном, обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке; – продемонстрированы правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы, несущественные ошибки; – проявлены умение применять теоретические знания к решению

	основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений; недостаточное использование научной терминологии; несоблюдение норм литературной речи
оценка “неудовлетворительно”	выставляется студенту: – если наблюдаются существенные пробелы в знании основного программного материала по практике; – продемонстрированы отсутствие знаний значительной части программного материала; непонимание основного содержания теоретического материала; неспособность ответить на уточняющие вопросы; отсутствие умения научного обоснования проблем; неточности в использовании научной терминологии; – продемонстрировано неумение применять теоретические знания при подготовке отчета практики, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений; – допустившему принципиальные ошибки, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данному виду практики

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

11.1. Основная литература

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

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

11.2. Дополнительная литература

1. Геофизические исследования скважин: учебник / под ред. Добрынина В.М, Лазуткиной Н.Е. — М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2004. — 397 с. (21)

2. Ягола А.Г., Янфей В., Степанова И.Э. Обратные задачи и методы их решения. Приложения к геофизике. — [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — М.: Лаборатория знаний, 2014. — 217 с. — [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.

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 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

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

1. среда модульного динамического обучения КубГУ http://moodle.kubsu.ru
2. электронный справочник “Информио” для высших учебных заведений http://www.informuo.ru
3. университетская библиотека on-line http://www.biblioclub.ru
4. бесплатная электронная библиотека онлайн “Единое окно доступа к образовательным ресурсам” http://www.window.edu.ru/
5. Российское образование. Федеральный образовательный портал. http://www.edu.ru
6. http://www.copah.info/
7. http://www.eearth.ru
8. http://www.sciencedirect.com
9. http://www.geobase.ca
10. http://www.krelib.com
11. http://www.elementy.ru/geo/
12. http://www.geolib.ru
13. http://www.geozvt.ru
14. http://www.geol.msu.ru

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

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

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

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

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

13.1. Перечень лицензионного программного обеспечения

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

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

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

Таблица 6

№	Программное обеспечение	Авторы	Номер свидетельства о государственной регистрации программ
1	Программный комплекс гомоморфной инверсной свёртки сейсмических волновых полей “HOMOM”	Борисенко Ю.Д.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2010616069 от 15.09.2010 г.
2	Программный комплекс моделирования сейсмограмм продольных, обменных и поперечных волн в *τ-p* области “MODTPWAV”	Борисенко Ю.Д.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011613300 от 27.04.2011 г.
3	Программа моделирования сейсмических волновых полей “Волна-М”	Гуленко В.И., Гонтаренко И.А.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2009615494 от 02.10.2009 г.
4	Программа вычисления коэффициентов и декрементов поглощения по сейсмическому разрезу “POGLSEC”	Борисенко Ю.Д., Нинарокова Р.Н.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011610853 от 19.01.2011 г.
5	Программа модифицированного *τ-p* преобразования исходных сейсмических записей “TAUPVX”	Борисенко Ю.Д., Нинарокова Р.Н.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011614179 от 27.05.2011 г.
6	Программа расчета коэффициентов	Гуленко В.И.	Свидетельство о государственной

	отражения и преломления плоских упругих волна границе раздела двух упругих сред “RT_Wave”		регистрации программ для ЭВМ № 2010617479 от 12.11.2010 г.
7	Программа моделирования интерференционных характеристик приемных и излучающих систем морской сейсморазведки и интерференционных процессов в слоистых средах “ARRAY”	Гуленко В.И.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2010613128 от 13.05.2010 г.
8	Программа для расчета интерференционных частотных характеристик пачек неупругих слоев “MULTI_10”	Гуленко В.И., Гришко О.А.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2009615197 от 22.09.2009 г.
9	Программа обращения τ-p сейсмограммы в параметры модели среды “IMCRYST”	Борисенко Ю.Д., Нинарокова Р.Н.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011610289 от 11.01.2011 г.

Студенты также используют программное обеспечение, поставляемое с оборудованием:

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

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

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

Также может использоваться специализированное отраслевое программное обеспечение: “Coscad 3D”, “Potent”, “Proba-W”.

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. Scopus (www.scopus.com).
6. Единая интернет-библиотека лекций «Лекториум» (www.lektorium.tv).

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

Научно-исследовательская практика предусматривает участие магистранта в работе исследовательских коллективов, занимающихся геолого-геофизическими исследованиями, а также поиском и разведкой полезных ископаемых с

использованием геофизических методов на территории Краснодарского края и Российской Федерации.

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

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

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

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

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

Руководитель практики от университета:

— составляет рабочий график (план) проведения научно-исследовательской практики;

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

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

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

— оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;

— оценивает результаты прохождения научно-исследовательской практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

– согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты научно-исследовательской практики;

– предоставляет рабочие места обучающимся;

– обеспечивает безопасные условия прохождения научно-исследовательской 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.

Методические указания для обучающихся раскрывают рекомендуемый режим и характер различных видов практической работы, а также выполнение самостоятельной работы. Методические указания предназначены для внеаудиторной самостоятельной работы студентов и нацеливают их на формы текущего и промежуточного контроля.

Студенты, направляемые на научно-исследовательскую практику, обязаны:

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

— детально ознакомиться с программой практики;

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

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

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

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

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

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

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

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

— умение собирать и систематизировать практический материал;

— умение самостоятельно осмыслять проблему на основе существующих методик;

— умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;

— умение соблюдать форму научного исследования;

— умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;

— владение современными средствами телекоммуникаций;

— способность и готовность к использованию основных прикладных программных средств;

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

— способность создать содержательную презентацию выполненной работы.

Для написания и оформления отчёта о научно-исследовательской практике студенту в конце практики выделяется 1 — 2 дня, в течении которых проводятся: подготовка обзора публикаций по теме научного исследования, проведение опроса студентов о степени удовлетворенности работой практиканта, анализ результатов опроса; формирование пакета документов по научно-исследовательской практике;

самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного исследования в виде отчета по результатам прохождения научно-исследовательской практики; согласование результатов проведенного исследования с руководителем практики, определение достаточности материала для составления отчета, достоверности полученных материалов и результатов исследований; самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного исследования; публичная защита отчета о научно-исследовательской практике.

Отчет по результатам прохождения научно-исследовательской практики составляется индивидуально.

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

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

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

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

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

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

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики приведено в таблице 7.

Таблица 7

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
Лекционная аудитория	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим

консультаций	программным обеспечением
Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет” и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза
Компьютерные классы “Учебная лаборатория геологического моделирования”	Компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
“Учебная лаборатория инженерной геофизики”	Аппаратура для проведения сейсморазведки: 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”; – комплект геофизических зондов.
“Учебная лаборатория петрофизики”	Лабораторное оборудование: - 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.

При прохождении научно-исследовательской практики в геолого-геофизических организациях обучающимся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, чертежами и чертежными принадлежностями, технической, экономической, фондовой и другой документацией в подразделениях профильных организаций, необходимыми для

успешного освоения обучающимися программы научно-исследовательской практики и выполнения ими индивидуальных заданий практики.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.В.01.02(П) НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки
05.04.01 ГЕОЛОГИЯ

Направленность (профиль) подготовки
ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМНОЙ КОРЫ

Тип программы
академическая

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная

Рабочая программа “Научно-педагогическая практика” 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 НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика (научно-педагогическая практика) предназначена для магистрантов, которые, как будущие преподаватели высшей школы, должны ориентироваться в проблемах организации учебной и учебно-воспитательной работы, поиске новых инновационных подходов к обучению и воспитанию студентов в условиях учреждения высшего образования в русле тенденций и направлений развития современного образования.

Цель научно-педагогической практики заключается в формировании и развитии у магистранта профессиональных навыков преподавателя высшей школы; овладение основами педагогического мастерства, формировании умений, связанных с педагогической деятельностью, в том числе функций проектирования, конструирования и организации учебного процесса, а также умениями и навыками самостоятельного ведения учебно-воспитательной работы.

Виды деятельности магистранта в процессе прохождения практики предполагают формирование и развитие стратегического мышления, видения ситуации, умения руководить группой людей.

2. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Задачами научно-педагогической практики являются:

— закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин образовательной составляющей ООП;

— овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм занятий со студентами;

— овладение методикой анализа учебных занятий;

— представление о современных образовательных информационных технологиях;

— развитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-педагогической деятельности;

— приобретение практических навыков ведения занятий и руководства учебно-научной работой студентов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

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

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

— минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы;

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

— экологические функции литосферы.

3. МЕСТО НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Производственная практика (научно-педагогическая практика) введена в учебные планы подготовки магистров по направлению 05.04.01 “Геология” направленности (профиля) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №912 от 28.08.2015 г., блока Б2 “Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)”, относится к вариативной части. Индекс практики — Б2.В.01.02(П), проводится на первом курсе, в семестре 2 (А).

Производственная практика (научно-педагогическая практика) ориентирована на научно-педагогический вид деятельности.

Производственная практика (научно-педагогическая практика) по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры” проводится в объёме 3 зачетных единиц (108 часов).

Объем контактной работы с магистрантом на научно-педагогической практике составляет 1 час, объем самостоятельной работы составляет 107 часов. Продолжительность практики — 2 недели. Итоговый контроль — дифференцированный зачет.

Производственная практика (научно-педагогическая практика) проводится на базе кафедры геофизических методов поисков и разведки ФГБОУ ВО “КубГУ”. Научно-педагогическая практика может проводиться на базе других образовательных учреждений высшего образования, с которыми ФГБОУ ВО “КубГУ” имеет договор о проведении научно-педагогической практики магистрантов. Проведение научно-педагогической практики допускается на территории любого субъекта РФ, а также на территории стран СНГ.

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

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

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

Форма проведения научно-педагогической практики − дискретно.

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

В результате прохождения производственной практики (научно-педагогической практики) студент должен приобрести компетенции в соответствии с ФГОС ВО:

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

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

— готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-7);

— способностью проводить семинарские, лабораторные и практические занятия (ПК-11);

— способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии (ПК-12).

Распределение компетенций для проведения научно-педагогической практики представлены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1	ОПК-5	способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	Знать: о принципах и методах осуществления научно-педагогической деятельности. Уметь: анализировать учебно-методическую литературу и программное обеспечение по учебной дисциплине. Владеть: способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности.
2	ОПК-6	владением навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	Знать: методы и способы составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей. Уметь: выбирать наиболее оптимальные для достижения поставленных целей форму и методические приемы обучения. Владеть: навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.
3	ОПК-7	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: современные методики воспитательной работы; о психолого-возрастных особенностях обучающихся. Уметь: проектировать комплекс учебно-методических дидактических материалов как целостную систему; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. Владеть: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности.

4	ПК-11	способностью проводить семинарские, лабораторные и практические занятия	Знать: основные нормативные документы, регламентирующие учебно-воспитательный процесс в учреждениях высшего образования. Уметь: планировать, проектировать и проводить научно-педагогическую работу. Владеть: методами и способами проведения различных видов занятий со студентами по закрепленной за ними учебной дисциплине или практике; способностью проводить семинарские, лабораторные и практические занятия.
5	ПК-12	способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии	Знать: современные технологии, основные методы и приемы обучения. Уметь: планировать и организовать свою деятельность и деятельность обучающихся. Владеть: способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии; методами и способами выполнения индивидуального задания на практику

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика (научно-педагогическая практика) по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры” проводится в объёме 3 зачетных единиц (108 часов).

Объем контактной работы с магистрантом на научно-педагогической практике составляет 1 час, объем самостоятельной работы составляет 107 часов. Продолжительность практики — 2 недели.

Научно-педагогическая практика магистрантов проходит в следующих формах:

− посещение лекционных, лабораторных и практических (семинарских) занятий ведущих преподавателей кафедры;

− освоение инновационных методов ведения занятий;

− участие в разработке учебно-методических материалов по преподаваемой дисциплине или практике;

− самостоятельное проведение занятий со студентами.

Научно-педагогическая практика может также проходить в следующих формах:

− разработка учебно-методического обеспечения по ФГОС;

− участие студента в подготовке и проведении практических занятий по теме, определенной руководителем практики и/или научным руководителем и соответствующей направлению научных интересов магистранта;

− подготовка материалов для практических и лабораторных работ, составление контрольных задач и тестов по заданию руководителя практики и/или научного руководителя;

− участие в проверке курсовых и контрольных работ, рефератов, отчетов по практикам студентов;

− посещение занятий преподавателей, мастер-классов экспертов и специалистов;

− участие в подготовке и проведении открытых лекций/уроков для школьников и учителей средней школы по теме, определенной руководителем практики и/или научным руководителем и соответствующей направлению научных интересов магистранта;

− информационно-агитационная деятельность, связанная с новым приемом абитуриентов, включая дни открытый дверей университета, участие в профориентационных мероприятиях (в том числе выездных);

− другие формы работ, определенные руководителем практики и/или научным руководителем.

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

Таблица 2.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Ознакомительный этап			
1	Прохождение инструктажа по технике безопасности	Прохождение инструктажа по технике безопасности и ознакомление с правилами охраны труда и безопасной работы в специализированных аудиториях (лаборатории, компьютерные классы и т.д.)	1-й день
2	Составление индивидуального задания научно-педагогической практики	Составление совместно с руководителем практики индивидуального задания научно-педагогической практики	1-й день
3	Ознакомление с документацией кафедры	Ознакомление с документацией кафедры по образовательному процессу в целом, а также по тем дисциплинам и практикам, проведение которых поручено магистранту	2-й день
Учебно-методический этап			
4	Посещение занятий преподавателей кафедры, подготовка к занятиям и участие в кафедральных семинарах	Посещение занятий ведущих преподавателей кафедры. Подготовка к занятиям. Участие в кафедральных семинарах	2 — 5-й день
5	Учебно-методическая, организационно-методическая и воспитательная работа магистранта	Учебно-методическая, организационно-методическая и воспитательная работа магистранта	2 — 5-й день

Преподавательский этап			
6	Проведение аудиторных занятий со студентами и выполнение других видов учебной нагрузки	Подготовительный этап: подготовка аппаратуры, методических и программных средств. Составление плана самостоятельных занятий по применению специализированных программных средств для обработки материалов сейсморазведки. Проведение полевых работ методами КМПВ. Анализ и редактирование полученных данных.	6 — 11-ый день
7	Проведение аудиторных занятий со студентами по индивидуальному заданию	Проведение самостоятельных занятий со студентами-бакалаврами по обработке материалов сейсморазведки. Обработка и интерпретация результатов сейсморазведки.	6 — 11-ый день
Заключительный этап			
8	Оформление отчета по научно-педагогической практике	Оформление отчета по научно-педагогической практике	8 — 11-ый день
9	Защита отчета о научно-педагогической практике	Публичная защита отчета о научно-педагогической практике	12 день

Конкретизация работ, выполняемых магистрантом и их трудоемкости осуществляется в индивидуальном задании практики.

По итогам научно-педагогической практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной педагогической работы.

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

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

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

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

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

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

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

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

Титульный лист.

Содержание.

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

Основная часть: описание организации работы в процессе научно-педагогической практики; практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики, а также анализ применяемых педагогических технологий, методов, форм работы преподавателей кафедры геофизических методов поисков и разведки в учебной и внеаудиторной деятельности.

Раздел 1. Разработка плана вводной лекции по теоретическим и методологическим подходам в программном обеспечении, используемом в инженерной сейсморазведке.

Раздел 2. Проведение практического занятия, с использованием программного комплекса “RadExPro”.

Раздел 3. Проведение практического занятия, с использованием программного комплекса “Godograf”.

Раздел 4. Проведение практического занятия, с использованием программного комплекса обработки материалов георадарной съемки программным комплексом “GeoScan”.

Раздел 5. Проведение практического занятия, с использованием программного комплекса обработки материалов при помощи программы “Лакколит”.

Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и проанализировать выполненное индивидуальное задание научно-педагогической практики.

Список использованной литературы.

Приложения.

Структура отчета о научно-педагогической практике и порядок изложения отдельных вопросов могут быть изменены и уточнены по согласованию с руководителем практики.

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

Требования к отчету о научно-педагогической практике.

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

Работу оформляют на листах белой бумаги по ГОСТ 9327–60 формата А4 (210×297 мм). Текст работы следует печатать на одной стороне листа через полтора интервала, соблюдая следующие размеры полей: левое — 3 см, правое — 1 см, верхнее и нижнее — 2 см. Цвет шрифта — черный, гарнитура — Times New Roman, высота букв, цифр и других знаков — не менее 1,8 мм (14-й кегль). Полужирный шрифт не применяется. Абзацный отступ — 1,25 см. Объем отчета должен быть 7 — 12 страниц.

В тексте работы следует применять стандартизированные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417–2002.

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

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

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

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

При проведении производственной практики (научно-педагогической практики) используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей кафедры и руководителя практики, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных научно-исследовательских технологий используются и интерактивные технологии с включением студентов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения:

3) *анализ и разбор конкретных ситуаций,*
4) *подготовка на их основе рекомендаций.*

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

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

2) *наглядно-информационные технологии* (плакаты, геологические и геофизические карты, разрезы, профили);

3) *организационно-информационные технологии* (присутствие на заседании кафедры, общее собрание студентов перед практикой);

4) *вербально-коммуникационные технологии* (беседы и встречи с профессорско-преподавательским составом кафедры);

5) *информационно-консультационные технологии*:

− 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;

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

7) *работа в библиотеке*.

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

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

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

3) консультации сотрудников кафедры по использованию научно-технических достижений.

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

1) определение целей и задач исследования;

2) наблюдения, измерения, фиксацию результатов;

3) сбор и обработку фактического материала;

4) анализ и предварительную систематизацию фактического материала;

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

6) систематизация фактического материала;

7) обобщение полученных результатов;

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

9) экспертизу результатов практики (предоставление отчета о научно-педагогической практике).

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

При написании отчета о научно-педагогической 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 техническими и технологическими регламентами на проведение геолого-геофизических работ;

− обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов;

− изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы;

− анализ Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по направлениям подготовки 05.04.01 “Геология”, 05.03.01 “Геология”, 21.05.03 “Технология геологической разведки”, рабочих учебных планов по образовательным программам;

− формы организации образовательной и научной деятельности в ВУЗе;

− систематизация полученной информации;

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

− интерпретация полученных геолого-геофизических данных;

− формулирование выводов и предложений по программе практики;

− анализ и обработка информации, полученной при прохождении научно-педагогической практики;

− анализ учебно-методической литературы, программного обеспечения по рекомендованным дисциплинам учебного плана;

− индивидуальная работа магистрантов в компьютерном классе при проведении самостоятельных занятий со студентами-бакалаврами по камеральной обработке полученных геофизических данных;

− выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики;

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

− самостоятельная работа по подготовке презентации при защите отчета по научно-педагогической практике;

− публичная защита отчета о научно-педагогической практике.

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

Во время ознакомительного этапа научно-педагогической практики руководитель практики осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студента с выдачей индивидуального задания по сбору и подготовке необходимых материалов, оказывает соответствующую консультационную помощь, а также дает рекомендации по изучению специальной литературы.

Самостоятельная работа студентов во время научно-педагогической практики включает следующие виды работ:

− знакомство со структурой образовательного учреждения и организацией учебно-методической работы;

− посещение занятий ведущих преподавателей кафедры геофизических методов поисков и разведки по учебным дисциплинам;

− подготовку и проведение занятий по дисциплине профессионального направления;

− подготовку дидактического материала;

− оформление отчета о научно-педагогической практике.

Перечень примерных вопросов для самостоятельной работы:

1. Какие виды учебной, методической и воспитательной работы Вам особенно удавались, получались хорошо в период практики?

2. В чем причины трудностей при выполнении учебной работы по дисциплине?

4. Какие знания, умения и навыки, полученные в университете, особенно пригодились Вам на практике, каких недоставало?

5. Ваши выводы и предложения по организации научно-педагогической практики.

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

— учебная литература;

— нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

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

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

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

— в печатной форме увеличенным шрифтом,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:
— в печатной форме,
— в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
— в печатной форме,
— в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

Формы контроля научно-педагогической практики по этапам формирования компетенций приведена в таблице 3.

Таблица 3.

№ 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
Ознакомительный этап				
1	Прохождение инструктажа по технике безопасности	ОПК-5	записи в журнале инструктажа	прохождение инструктажа по технике безопасности и по охране труда, изучение правил внутреннего распорядка
2	Составление индивидуального задания научно-педагогической практики	ОПК-5	индивидуальное задание	разработка индивидуального задания научно-педагогической практики
3	Ознакомление с документацией кафедры	ОПК-5	собеседование	ознакомление с документацией кафедры
Учебно-методический этап				
4	Посещение занятий преподавателей кафедры, подготовка к занятиям и участие в кафедральных семинарах	ОПК-5, ОПК-6	собеседование	написание раздела отчета по практике, самостоятельная работа с техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ
5	Учебно-методическая, организационно-методическая и воспитательная работа магистранта	ОПК-5, ОПК-6	собеседование	ознакомление с принципами организации в институте учебно-методической, организационно-методической и воспитательной работы
Преподавательский этап				
6	Проведение аудиторных занятий со студентами и	ОПК-7, ПК-11,	собеседование, проверка	систематизация и анализ полученной информации,

	выполнение других видов учебной нагрузки	ПК-12	выполнения работы	проведение полевых работ методами КМПВ, анализ и редактирование полученных данных
7	Проведение аудиторных занятий со студентами по индивидуальному заданию	ОПК-7, ПК-11, ПК-12	собеседование, проверка выполнение индивидуальных заданий	план самостоятельных занятий по применению специализированных программных средств для обработки материалов сейсморазведки, интерпретация полученных геолого-геофизических данных
Заключительный этап				
8	Написание отчета о научно-педагогической практике	ОПК-5, ОПК-6	проверка оформления отчета	оформленный отчет о научно-педагогической практике
9	Подготовка презентации и защита отчета о научно-педагогической практике	ОПК-5, ОПК-6	практическая проверка	подготовка презентации, защита отчета о научно-педагогической практике

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами практики и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов.

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

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

— в печатной форме увеличенным шрифтом,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Уровни сформированности компетенций представлены в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Нулевой уровень	ОПК-5	отсутствие знаний принципов анализа учебно-методической литературы и программного обеспечения по учебной дисциплине; принципов и методов осуществления научно-педагогической исследовательской деятельности; отсутствие умений анализировать, представлять, защищать и обсуждать результаты своей профессиональной деятельности; отсутствие навыков владения способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности; способностью выполнения основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики
		ОПК-6	отсутствие знаний методов и способов составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей; отсутствие умений выбирать наиболее оптимальные для достижения поставленных целей форму и методические приемы обучения; отсутствие навыков составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей
		ОПК-7	отсутствие знаний современных методик воспитательной работы; современных образовательных технологий; психолого-возрастных особенностей обучающихся; отсутствие умений готовиться к лекционным и практическим занятиям; проектировать комплекс учебно-методических дидактических материалов как целостную систему; отсутствие навыков владения готовностью руководить коллективом в сфере своей

			профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; способность организовать работу исполнителей и способность к принятию управленческих решений
		ПК-11	отсутствие знаний научно-производственных и научно-исследовательских технологий при прохождении научно-педагогической практики; методов работы с программными комплексами для подготовки к проведению практических занятий; отсутствие умений анализировать применяемые педагогические технологии, методы, формы работы преподавателей кафедры; планировать, проектировать и проводить научно-педагогическую работу; отсутствие навыков владения методами и способами проведения различных видов занятий со студентами по закрепленной за ними учебной дисциплине или практике; способностью проводить семинарские, лабораторные и практические занятия
		ПК-12	отсутствие знаний современных технологий, основных методов и приемов обучения; методов описания навыков и умений, приобретенных за время практики; отсутствие умений планировать и организовать свою деятельность и деятельность обучающихся; обобщать свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практики; отсутствие навыков владения методами и способами выполнения индивидуального задания на практику; способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии
2	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ОПК-5	фрагментарные знания принципов организации работы в процессе научно-педагогической практики; частично освоенное умение оформлять и защищать отчет по научно-педагогической практике; фрагментарное применение навыков владения способностью выполнения основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики
		ОПК-6	фрагментарные знания способов оформления научно-технической документации, научных отчетов; частично освоенное умение самостоятельно выбирать научно-исследовательские технологии обучения; фрагментарное применение навыков

			оформления научно-технической документации, научных отчетов
		ОПК-7	фрагментарные знания современных образовательных технологий; частично освоенное умение самостоятельно работать с техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ; фрагментарное применение навыков самостоятельно работать с техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ
		ПК-11	фрагментарные знания методов работы с программными комплексами “RadExPro”, “Godograf”, **“**GeoScan**”**, “Лакколит” для подготовки к проведению практических занятий; частично освоенное умение разрабатывать план вводной лекции по теоретическим и методологическим подходам в программном обеспечении, используемом в геофизике; фрагментарное применение навыков владения способность работать самостоятельно и в составе команды
		ПК-12	фрагментарные знания методов описания навыков и умений, приобретенных за время практики; частично освоенное умение осознать и зафиксировать профессиональные и социально-личностные компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики; фрагментарное применение навыков владения способность понимать и анализировать социальные последствия своей профессиональной деятельности
3	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ОПК-5	общие, но не структурированные знания принципов и методов осуществления научно-педагогической деятельности; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении выбирать наиболее оптимальные для достижения поставленных целей форму и методические приемы обучения; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках владения способностью к профессиональной и социальной адаптации
		ОПК-6	общие, но не структурированные знания методов составления и оформления докладов и статей; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении выбирать методические приемы обучения; в целом успешное, но содержащее отдельные

			пробелы в навыках составления докладов и статей
		ОПК-7	общие, но не структурированные знания психолого-возрастных особенностей обучающихся; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении проектировать комплекс учебно-методических дидактических материалов как целостную систему; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках владения способностью к принятию управленческих решений
		ПК-11	общие, но не структурированные знания основных нормативных документов, регламентирующих учебно-воспитательный процесс в учреждениях высшего образования; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении планировать, проектировать и проводить научно-педагогическую работу; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках владения способностью проводить семинарские, лабораторные и практические занятия
		ПК-12	общие, но не структурированные знания структуры отчета о научно-педагогической практике и порядка изложения вопросов в нем; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практики; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках владения методами и способами выполнения индивидуального задания на практику
4	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ОПК-5	полностью сформированные систематизированные знания принципов анализа учебно-методической литературы и программного обеспечения по учебной дисциплине; принципов и методов осуществления научно-педагогической деятельности; полностью сформированное умение анализировать, представлять, защищать и обсуждать результаты своей профессиональной деятельности; выбирать наиболее оптимальные для достижения поставленных целей форму и методические приемы обучения; успешное систематизированное применение навыков владения способностью критически анализировать, представлять, защищать,

			обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности; способностью выполнения основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики
		ОПК-6	полностью сформированные систематизированные знания методов и способов составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей; полностью сформированное умение выбирать наиболее оптимальные для достижения поставленных целей форму и методические приемы обучения; успешное систематизированное применение навыков составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей
		ОПК-7	полностью сформированные систематизированные знания современных методик воспитательной работы; современных образовательных технологий; психолого-возрастных особенностей обучающихся; полностью сформированное умение готовиться к лекционным и практическим занятиям; проектировать комплекс учебно-методических дидактических материалов как целостную систему; успешное систематизированное применение навыков владения готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; способность организовать работу исполнителей; способность к принятию управленческих решений
		ПК-11	полностью сформированные систематизированные знания научно-производственных и научно-исследовательских технологий при прохождении научно-педагогической практики; методов работы с программными комплексами для подготовки к проведению практических занятий; полностью сформированное умение анализировать применяемые педагогические технологии, методы, формы работы преподавателей кафедры; успешное систематизированное применение навыков владения методами и способами проведения различных видов занятий со студентами по закрепленной за ними учебной дисциплине или практике;

			способностью проводить семинарские, лабораторные и практические занятия
		ПК-12	полностью сформированные систематизированные знания современных технологий, основных методов и приемов обучения; методов описания навыков и умений, приобретенных за время практики; полностью сформированное умение планировать и организовать свою деятельность и деятельность обучающихся; обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практики; успешное систематизированное применение навыков владения способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии; методами и способами выполнения индивидуального задания на практику

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

Таблица 5

Шкала оценивания	Критерии оценивания формируемых компетенций
оценка “отлично”	выставляется студенту: – если обобщены и систематизированы полученные в ходе прохождения научно-педагогической практики знания; – освоившему основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, проявившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний; – если изложение материала отчета научно-педагогической практики представлено в определенной логической последовательности, литературным языком, с использованием современных научных терминов; – если получены полные, четкие, логически последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы, представлена способность делать обоснованные выводы; – проявляется самостоятельность студента в организации своей деятельности при выполнении поставленных задач и творческий подход в подготовке и проведении научных исследований; четко и своевременно выполнено индивидуальное задание практики; – продемонстрировано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и развитии; сформированность необходимых практических навыков работы с изученным материалом; – если освоены инновационные методы ведения занятий; — продемонстрировано умение участвовать в разработке учебно-методических материалов по преподаваемой дисциплине или практике

оценка “хорошо”	выставляется студенту: – если наблюдается систематический характер знаний и умений, способность к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности; – продемонстрированы достаточно полные и твёрдые знания программного материала научных исследований, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов); – получены последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы; уверенность при ответе на дополнительные вопросы; – продемонстрированы знания основной рекомендованной литературы и умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; – если освоены инновационные методы ведения занятий; — продемонстрировано умение участвовать в разработке учебно-методических материалов по преподаваемой дисциплине или практике
оценка “удовлетворительно”	выставляется студенту: – если наблюдается знание основного программного материала по научным исследованиям в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности; – продемонстрировано знакомство с основной рекомендованной литературой; – допустившему неточности и нарушения логической последовательности в изложении материала в отчете практики, но в основном, обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке; – продемонстрированы правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы, несущественные ошибки; – проявлены умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений; недостаточное использование научной терминологии; несоблюдение норм литературной речи; – продемонстрировано умение участвовать в разработке учебно-методических материалов по преподаваемой дисциплине или практике
оценка “неудовлетворительно”	выставляется студенту: – если наблюдаются существенные пробелы в знании основного программного материала по практике; – продемонстрированы отсутствие знаний значительной части программного материала; непонимание основного содержания теоретического материала; неспособность ответить на уточняющие вопросы; отсутствие умения научного обоснования проблем; неточности в использовании научной терминологии; – продемонстрировано неумение применять теоретические знания при подготовке отчета практики, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений; – допустившему принципиальные ошибки, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данному виду

	практики; — не продемонстрировано умение участвовать в разработке учебно-методических материалов по преподаваемой дисциплине или практике

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

11.1. Основная литература

1. Бондарев В.И., Крылатков С. М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 1. Основы теории метода, сбор и регистрация данных. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ. 2010. (18).
2. Бондарев В.И., Крылатков С. М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 2. Обработка, анализ и интерпретация данных. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. (17)
3. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов. — Тверь: АИС, 2006. (52)
4. Коноплев Ю.В. Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений: Учеб. пособие / под ред. Дембицкого С.И. 2-е изд., испр. и доп. — Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2006. — 207 с. (36)
5. Ампилов Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и газа. — М.: Газоил пресс, 2008. — 385 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70357.
6. Столяренко Л.Д. и др. Психология и педагогика высшей школы: учебник для студентов и аспирантов вузов. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. — 621 с. (10)
7. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие. — М.: Логос, 2012. — 446 с. (10)
8. Рапацевич Е. С. Педагогика: большая современная энциклопедия. — Минск: Современное слово, 2005. — 719 с. (4)

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

11.2. Дополнительная литература

1. 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. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623.
2. Ягола А.Г., Янфей В., Степанова И.Э. Обратные задачи и методы их решения. Приложения к геофизике. — [Электронный ресурс]: учебное пособие. — М.: Лаборатория знаний, 2014. — 217 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50537.

3. 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)

4. Коржуев А.В., Попков В.А. Научное исследование по педагогике: теория, методология, практика: учебное пособие для слушателей системы дополнительного профессионального образования преподавателей высшей школы. — М.: Академический Проект Трикста, 2008. — 287 с. (3)

5. Дубровина И.В. и др. Психологическая служба в современном образовании: рабочая книга / под ред. И.В. Дубровиной. — СПб.: Питер, 2009. — 400 с. (2)

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 НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ 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 НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

В процессе организации научно-педагогической 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, для обработки и интерпретации результатов геофизических исследований, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

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

13.1. Перечень лицензионного программного обеспечения

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

При прохождении научно-педагогической практики на кафедре геофизических методов поисков и разведки в “Лаборатории инженерной геофизики” студенты используют авторское программное обеспечение (таблица 6).

Таблица 6

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

	τ-p сейсмограммы в параметры модели среды “IMCRYST”	Нинарокова Р.Н.	регистрации программ для ЭВМ № 2011610289 от 11.01.2011 г.

Также 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”.

Они также применяют специализированное отраслевое программное обеспечение: “Coscad 3D”, “Potent”, “Proba-W”.

13.2. Перечень информационных справочных систем

Перечень необходимых информационных справочных систем приведен ниже.

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

14. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Прохождение научно-педагогической практики необходимо в качестве предшествующей и сопутствующей формы учебно-исследовательской работы, а также для приобретения практических навыков и воспитания личностных качеств.

Производственная практика (научно-педагогическая практика) призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении образовательной программы, и практической деятельностью по внедрению этих знаний в реальный учебный процесс. Программа практики увязана с возможностью последующей преподавательской деятельности лиц, оканчивающих магистратуру.

Производственная практика (научно-педагогическая практика) проводится на кафедре геофизических методов поисков и разведки. На организационном

собрании по научно-педагогической практике научный руководитель магистерской программы информирует магистрантов об основных требованиях, нормативных положениях и формах отчетности по научно-педагогической практике.

Научно-педагогическая практика магистрантов проходит в следующих формах:

— посещение лекционных, лабораторных и практических (семинарских) занятий ведущих преподавателей кафедры;

— освоение инновационных методов ведения занятий;

— участие в разработке учебно-методических материалов по преподаваемой дисциплине или практике;

— самостоятельное проведение занятий со студентами.

Перед началом научно-педагогической практики студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

Руководитель практики:

— разрабатывает индивидуальные задания, выполняемые в период научно-педагогической практики;

— участвует в распределении обучающихся по видам работ в соответствии с индивидуальным заданием;

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

— оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;

— оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Методические указания для обучающихся раскрывают рекомендуемый режим и характер различных видов практической работы, а также выполнение самостоятельной работы. Методические указания предназначены для внеаудиторной самостоятельной работы студентов и нацеливают их на формы текущего и промежуточного контроля.

Студенты, направляемые на научно-педагогическую практику, обязаны:

— явиться 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, безопасности жизнедеятельности при прохождении практики;

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

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

— выполнить программу и задание практики; решить поставленные задачи;

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

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

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

— умение собирать и систематизировать практический материал;

— умение самостоятельно осмыслять проблему на основе существующих методик;

— умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;

— умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;

— владение современными средствами телекоммуникаций;

— способность и готовность к использованию основных прикладных программных средств;

— способность создать содержательную презентацию выполненной работы.

Магистрант должен обладать знаниями:

— об основных нормативных документах, регламентирующих учебно-воспитательный процесс в учреждениях высшего образования;

— о современных методиках воспитательной работы;

— о принципах и методах осуществления научно-педагогической исследовательской деятельности;

— о современных технологиях, основных методах и приемах обучения;

— о психолого-возрастных особенностях обучающихся.

Магистрант должен уметь:

— анализировать учебно-методическую литературу и программное обеспечение по учебной дисциплине;

— проектировать комплекс учебно-методических дидактических материалов как целостную систему;

— выбирать наиболее оптимальные для достижения поставленных целей форму и методические приемы обучения;

— планировать и организовать свою деятельность и деятельность обучающихся;

— планировать, проектировать и проводить научно-педагогическую работу.

Во время научно-педагогической практики магистрант должен изучить:

— Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлениям подготовки 05.04.01 “Геология” и 05.03.01 “Геология”, рабочий учебный план по одной из образовательных программ;

— учебно-методическую литературу, программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;

— формы организации образовательной и научной деятельности в ВУЗе.

Для написания и оформления отчёта о научно-педагогической практике студенту в конце практики выделяется 1 — 2 дня, в течении которых проводятся: самостоятельная работа по подготовке отчета и презентации по практике; публичная защита отчета о научно-педагогической практике. Отчет по результатам прохождения научно-педагогической практики составляется индивидуально.

Защита отчетов по научно-педагогической практике включает в себя развернутую письменную работу, устный доклад и создание презентации в

Microsoft PowerPoint. Презентация занимает 5 — 7 минут и должна содержать схемы, рисунки, графики, фотографии (не более 12 — 17 слайдов).

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

Научно-педагогическая практика считается завершенной при условии полного выполнения индивидуального задания и всех требований программы практики.

По итогам научно-педагогической практики магистрант должен предоставить научному руководителю магистерской программы отчет о прохождении научно-педагогической практики.

Аттестация по итогам научно-педагогической практики проводится на основании защиты оформленного отчета по научно-педагогической практике. Аттестация по итогам научно-педагогической практики проводится комиссией кафедры геофизических методов поисков и разведки. По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированный зачет.

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

В ходе прохождения научно-педагогической практики студенты используют специализированную аппаратуру, технику и оборудование, имеющиеся на кафедре геофизических методов поисков и разведки.

Материально-техническое обеспечение научно-педагогической практики приведено в таблице 7.

Таблица 7

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
Лекционная аудитория	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Лабораторные занятия	Аудитория для проведения лабораторных занятий, оснащенная компьютерной техникой и презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет” и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза
Аудитория для	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным

проведения защиты отчета по практике	обеспечением
“Учебная лаборатория инженерной геофизики”	Аппаратура для проведения сейсморазведки: 1) Цифровая инженерная 24-канальная сейсмостанция “Лакколит Х-М2”. 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”; – комплект геофизических зондов.
“Учебная лаборатория петрофизики”	Лабораторное оборудование: - 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.

При прохождении научно-педагогической практики обучающимся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, библиотекой, технической и другой документацией, необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий практики.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.В.01.03(Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки
05.04.01 ГЕОЛОГИЯ

Направленность (профиль) подготовки
ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМНОЙ КОРЫ

Тип программы
академическая

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная

Рабочая программа “Научно-исследовательская работа” 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 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Научно-исследовательская работа магистрантов является одним из важнейших средств повышения качества подготовки специалистов с высшим образованием, способных творчески применять в практической деятельности достижения научно-технического прогресса, и, следовательно, быстро адаптироваться к современным условиям развития экономики.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) направлена на углубление и систематизацию теоретико-методологической подготовки магистранта, практическое овладение им технологией научно-исследовательской деятельности, приобретение и совершенствование практических навыков выполнения практической исследовательской работы.

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

Научно-исследовательская работа ориентирована на овладение магистрантами основных приёмов ведения исследовательской работы и формирование у них профессионального мировоззрения, в соответствии с профилем избранной магистерской программы.

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

2. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Задачами научно-исследовательской работы являются:

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

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

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

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

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

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

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

— повышение навыков научной, творческой и исследовательской деятельности;

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

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

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

— минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы;

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

— экологические функции литосферы.

3. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Производственная практика (научно-исследовательская работа) введена в учебные планы подготовки магистра по направлению 05.04.01 “Геология” направленности (профиля) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №912 от 28.08.2015 г., блока Б2 “Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)”, индекс практики — Б2.В.01.03(Н), проводится на первом курсе в семестре 2 (А) и на втором курсе в семестре 4 (С).

Производственная практика (научно-исследовательская работа) ориентирована на:

— научно-исследовательский вид деятельности;

— научно-производственный вид деятельности;

— проектный вид деятельности.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры” проводится в объёме 27 зачетных единиц (972 часа), продолжительность практики — 18 недель:

— в семестре 2 (А) — в объеме 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность практики — 4 недели;

— в семестре 4 (С) — в объеме 21 зачетной единицы (756 часов), продолжительность практики — 14 недель.

Объем контактной работы с магистрантом по научно-исследовательской работе составляет 10 часов; объем самостоятельной работы составляет 962 часа:

— в семестре 2 (А) объем контактной работы составляет 3 часа, объем самостоятельной работы — 213 часов;

— в семестре 4 (С) объем контактной работы составляет 7 часов, объем самостоятельной работы — 749 часа.

Итоговый контроль: в семестре 2 (А) — зачет, в семестре 4 (С) — дифференцированный зачет.

Базой для прохождения научно-исследовательской работы является кафедра геофизических методов поисков и разведки ФГБОУ ВО “КубГУ”.

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

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

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

Форма проведения научно-исследовательской работы − дискретно.

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

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

общекультурные компетенции:

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

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

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

общепрофессиональные компетенции:

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

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

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

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

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

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

— готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-7);

— готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-8);

профессиональные компетенции:

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

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

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

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

— способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры (ПК-5);

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

— способностью самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ (ПК-7);

— готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач (ПК-8).

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

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

Таблица 1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Модули компетенций	В результате изучения научно-исследовательской работы обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-1 ОК-2 ОК-3	Модуль общекультурных компетенций	технику безопасности и соблюдать её при проведении полевых геофизических работ; методы и технологии проведения геофизических исследований; основные принципы составления отчета о проделанной работе	соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; выступать с докладом по итогам практики	навыками безопасного проведения полевых работ; навыками работы с компьютером и основной документацией; навыками обработки и систематизации полученных данных
2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Модуль обще-профессиональных 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; основы организации и планирования геологоразведочных работ	оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; проводить полевые геофизические исследования различными методами; собирать и обрабатывать полученные данные; использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ	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; готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ
3	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8	Модуль профессиональных компетенций	геофизические исследования и проведение типовых экспериментов на геофизическом оборудовании; основные пакеты программного обеспечения, используемые при обработке и	решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; обрабатывать и	навыками работы с отраслевым программным обеспечением; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; современными технологиями компьютерной

			интерпретации геофизических данных; принципы и последовательность обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики	интерпретировать полученные материалы; участвовать в научных и научно-практических семинарах и конференциях	обработки и интерпретации геофизических данных; готовностью участвовать в научных и научно-практических семинарах и конференциях

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Объем научно-исследовательской работы составляет 27 зачетных единиц (972 часа), 10 часов выделено на контактную работу магистрантов с преподавателем, 962 часа выделено на самостоятельную работу обучающихся. Продолжительность научно-исследовательской работы 18 недель: в семестре 2 (А) — 4 недели; в семестре 4 (С) — 14 недель.

Содержание разделов программы научно-исследовательской работы, распределение бюджета времени практики на их выполнение по семестрам представлено ниже в таблицах.

Содержание разделов программы научно-исследовательской работы, распределение бюджета времени практики на их выполнение в семестре 2 (А) представлено в таблице 2.

Таблица 2.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Подготовительный этап			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами научно-исследовательской работы. Изучение правил внутреннего распорядка. Рассмотрение вопросов охраны труда и техники безопасности во время работы в полевых условиях и в лабораториях. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности.	1 день
Экспериментальный этап			
2.	Исследование теоретических проблем	Обоснование темы научного исследования. Работа с научной литературой с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет. Изучение специальной литературы и другой	1-ая неделя практики

		научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в геологии и геофизике.	
3.	Проведение научного исследования	Постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы. Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования. Составление библиографии по теме исследования. Анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет. Самостоятельное проведение научных исследований в учебных лабораториях.	1 — 2 недели практики
Аналитический этап			
4.	Анализ полученных материалов по выбранному объекту исследования	Описание объекта и предмета исследования, актуальности и новизны изучаемой научно-исследовательской темы. Анализ информации о предмете исследования. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы. Статистическая и математическая обработка информации. Систематизация полученной информации. Изучение основных методик и приемов проведения обработки и интерпретации результатов геофизических исследований. Использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий. Использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий (интегрированных системы обработки и интерпретации геофизических данных). Обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных. Формулирование выводов и предложений по общей части программы практики. Подготовка обзора публикаций по теме научного исследования	1 — 2 недели практики
Камеральный этап			
5.	Подготовка доклада на научно-методическом семинаре кафедры	Согласование результатов проведенного исследования с руководителем практики, определение достаточность материала для составления доклада, достоверности полученных материалов и результатов исследований. Обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (докладов, тезисов докладов).	1 — 2 недели практики

		Самостоятельная работа по составлению и оформлению доклада по результатам научно-исследовательской работы на научно-методическом семинаре кафедры	
6.	Подготовка научной статьи (заявка на изобретение). Публикация научной статьи	Обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (статей, тезисов докладов и (или) составление заявки на изобретение). Самостоятельная работа по подготовке научных статей (патентов) по теме научного исследования для апробации результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях; а также подготовки публикаций по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	1 — 2 недели практики

Содержание разделов программы научно-исследовательской работы, распределение бюджета времени практики на их выполнение в семестре 4 (С) представлено в таблице 3.

Таблица 3.

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

3.	Проведение научного исследования	Постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы. Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования. Составление библиографии по теме исследования. Анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет.	4 — 6 недели практики
4.	Проведение научных исследований по индивидуальному заданию	Самостоятельная работа с техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ. Самостоятельное проведение научных исследований в учебных лабораториях. Выполнение индивидуальных заданий руководителя практики	7 — 9 недели практики
Аналитический этап			
5.	Анализ полученных материалов по выбранному объекту исследования	Описание объекта и предмета исследования, актуальности и новизны изучаемой научно-исследовательской темы. Анализ информации о предмете исследования. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы. Статистическая и математическая обработка информации. Систематизация полученной информации. Изучение основных методик и приемов проведения обработки и интерпретации результатов геофизических исследований. Использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий. Использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий (интегрированных системы обработки и интерпретации геофизических данных). Обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных. Формулирование выводов и предложений по общей части программы практики.	10 — 12 недели практики
Камеральный этап			
6.	Написание отчета о научно-исследовательской работе	Формирование пакета документов по научно-исследовательской работе. Обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов и (или) составление заявки на изобретение). Самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного	13 — 14 недели практики

		исследования в виде отчета по результатам прохождения научно-исследовательской работы. Согласование результатов проведенного исследования с руководителем практики, определение достаточность материала для составления отчета, достоверности полученных материалов и результатов исследований	
7.	Подготовка презентации и защита отчета о научно-исследовательской работе	Самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного исследования. Публичная защита отчета о научно-исследовательской работе.	14 неделя практики

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

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

По итогам научно-исследовательской работы в семестре 2 (А) студентом предоставляется подготовленный доклад на научно-методическом семинаре кафедры геофизических методов поисков и разведки; а также подготавливается научная статья (патент) по теме научного исследования для апробации результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и (или) международных конференциях; и (или) подготавливается публикация по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях.

При оценке уровня выполнения научных статей (заявок на изобретение) по теме научного исследования, 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.

Требования к оформлению научных статей (заявок на изобретение) по теме научного исследования зависят от требований оргкомитетов конкретных

национальных и (или) международных конференций, ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналов и изданий.

По итогам научно-исследовательской работы в семестре 4 (С) предоставляется законченная научно-исследовательская разработка — отчет о научно-исследовательской работе, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и исследовательского материала.

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

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

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

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

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

Титульный лист.

Содержание.

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

Основная часть.

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

Раздел 2. Оценка практических вопросов и задач. Выполнение индивидуального задания по поручению руководителя практики.

Раздел 3. Анализ применяемых методик и новых технологий проведения геолого-геофизических методов исследований на изучаемых объектах (площадях).

Заключение: описание навыков и умений, приобретенных за время научно-исследовательской работы; выводы о практической значимости научных исследований.

Список использованной литературы.

Приложения.

Структура отчета о научно-исследовательской работе и порядок изложения отдельных вопросов могут быть изменены или уточнены по согласованию с руководителем практики.

Для составления отчёта о научно-исследовательской работе студенту в конце практики выделяется несколько рабочих дней. Отчёты о научно-исследовательской работе студенты защищают комиссии кафедры геофизических методов поисков и разведки в присутствии своей студенческой группы.

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

Требования к отчету о научно-исследовательской 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 10 — 20 страниц.

В тексте работы следует применять стандартизированные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417–2002.

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

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

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

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Научно-исследовательская работа носит поисковый и исследовательский характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций руководителя практики, а также в виде самостоятельной работы студентов.

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

1) *анализ и разбор конкретных ситуаций,*

2) *подготовка на их основе рекомендаций.*

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

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

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

3) *организационно-информационные технологии*;

4) *вербально-коммуникационные технологии*;

5) *наставничество*;

6) *информационно-консультационные технологии*:

— 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;

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

8) *работа в библиотеках и архивах*.

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

1) *эффективные традиционные технологии*;

2) *инновационные технологии*;

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

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

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

2) разработку инструментария исследования;

3) наблюдения, измерения, фиксация результатов;

4) сбор и обработку фактического и литературного материала;

5) анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала;

6) использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий;

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

8) систематизация фактического и литературного материала;

9) обобщение полученных результатов;

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

11) экспертизу результатов практики.

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

При написании отчета о 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 техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ;

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

— составление библиографии по теме исследования;

— изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы;

— систематизация полученной информации;

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

— интерпретация полученных геолого-геофизических данных;

— выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики;

— формулирование выводов и предложений по научно-исследовательской работе;

— подготовка обзора публикаций по теме научного исследования;

— анализ нормативно-методической базы организации;

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

— самостоятельная работа под руководством профессорско-преподавательского состава кафедры геофизических методов поисков и разведки при проведении камеральной обработки полученного материала;

— индивидуальная работа студента в компьютерных классах “Учебной лаборатории геологического моделирования”;

— 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 подготовленных научных докладов и статей, и отчета по результатам прохождения научно-исследовательской работы;

— самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного исследования;

— публичная защита отчета о научно-исследовательской работе.

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

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

— учебная литература;

— нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

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

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

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

— в печатной форме увеличенным шрифтом,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

Форма контроля научно-исследовательской работы по этапам формирования компетенций в семестре 2 (А) приведена в таблице 4.

Таблица 4.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Модуль компетенции	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	модуль общекультурных компетенций	записи в журнале инструктажа	прохождение инструктажа по технике безопасности и по охране труда, изучение правил внутреннего распорядка
Экспериментальный этап				
2	Исследование теоретических проблем	модуль обще-профессиональных компетенций; модуль профессиональных компетенций	собеседование	проведение обзора научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в геологии и геофизике
3	Проведение научного исследования		собеседование	подготовка доклада и (или) статьи
Аналитический этап				
4	Анализ полученных материалов по выбранному объекту исследования	модуль обще-профессиональных компетенций; модуль профессиональных компетенций	собеседование	систематизация и анализ полученной информации, обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных
Камеральный этап				
5	Подготовка доклада на научно-методическом семинаре кафедры	модуль общекультурных компетенций; модуль обще-профессиональных компетенций; модуль профессиональных компетенций	практическая проверка	доклад на научно-методическом семинаре кафедры
6	Подготовка научной статьи (заявка на изобретение). Публикация научной статьи		практическая проверка	публикация научной статьи

Форма контроля научно-исследовательской работы по этапам формирования компетенций в семестре 4 (С) приведена в таблице 5.

Таблица 5.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Модуль компетенции	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	модуль общекультурных компетенций	записи в журнале инструктажа	прохождение инструктажа по технике безопасности и по охране труда, изучение правил внутреннего распорядка
Экспериментальный этап				
2	Исследование теоретических проблем	модуль обще-профессиональных компетенций; модуль профессиональных компетенций	собеседование	проведение обзора научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в геологии и геофизике
3	Проведение научного исследования		собеседование, проверка выполнения работы	написание отчета о научно-исследовательской работе
4	Проведение научных исследований по индивидуальному заданию		собеседование, проверка выполнения индивидуаль-ных заданий	написание раздела отчета по научно-исследовательской работе, самостоятельная работа с техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ
Аналитический этап				
5	Анализ полученных материалов по выбранному объекту исследования	модуль обще-профессиональных компетенций; модуль профессиональных компетенций	собеседование	систематизация и анализ полученной информации, обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных
Камеральный этап				
6	Написание отчета о научно-исследовательской работе	модуль общекультурных компетенций; модуль обще-профессиональных компетенций; модуль профессиональных компетенций	проверка оформления отчета	отчет о научно-исследовательской работе
7	Подготовка презентации и защита отчета о научно-исследовательской работе		практическая проверка	подготовка презентации, защита отчета о научно-исследовательской работе

Текущий контроль предполагает контроль правильности формирования компетенций. Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов.

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

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

— в печатной форме увеличенным шрифтом,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Уровни сформированности компетенций приведены в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Модули контролируемых компетенций (или их частей)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Нулевой уровень	Модуль общекультурных компетенций	отсутствие знаний техники безопасности при проведении полевых геофизических работ; методов и технологий проведения геофизических исследований; основных принципов составления отчета о проделанной работе; отсутствие умений соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; выступать с докладом по итогам практики;

			отсутствие навыков безопасного проведения полевых работ; навыков работы с компьютером и основной документацией; навыков обработки и систематизации полученных данных
		Модуль обще-профессиональных компетенций	отсутствие знаний методов и технологий исследования земной коры; основных технологических процессов и технических средств при проведении научно-исследовательской работы; основных принципов работы с компьютером, как средством управления информацией; основ организации и планирования геологоразведочных работ; отсутствие умений оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; проводить полевые геофизические исследования различными методами; собирать и обрабатывать полученные данные; использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; отсутствие навыков работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными; методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований; готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ
		Модуль профессиональных компетенций	отсутствие знаний геофизических исследований и проведения типовых экспериментов на геофизическом оборудовании; основных пакетов программного обеспечения, используемых при обработке и интерпретации геофизических данных; принципов и последовательностей обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики; отсутствие умений решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы; участвовать в научных и научно-практических семинарах и конференциях; отсутствие навыков работы с отраслевым программным обеспечением; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных; готовностью участвовать в научных и научно-практических семинарах и конференциях

2	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	Модуль общекультурных компетенций	фрагментарные знания техники безопасности при проведении полевых геофизических работ; методов и технологий проведения геофизических исследований; основных принципов составления отчета о проделанной работе; частично освоенное умение соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; выступать с докладом по итогам практики; фрагментарное применение навыков безопасного проведения полевых работ; навыков работы с компьютером и основной документацией; навыков обработки и систематизации полученных данных
		Модуль обще-профессиональных компетенций	фрагментарные знания методов и технологий исследования земной коры; основных технологических процессов и технических средств при проведении научно-исследовательской работы; основных принципов работы с компьютером, как средством управления информацией; основ организации и планирования геологоразведочных работ; частично освоенное умение оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; проводить полевые геофизические исследования различными методами; собирать и обрабатывать полученные данные; использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; фрагментарное применение навыков работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными; методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований; готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ
		Модуль профессиональных компетенций	фрагментарные знания геофизических исследований и проведения типовых экспериментов на геофизическом оборудовании; основных пакетов программного обеспечения, используемых при обработке и интерпретации геофизических данных; принципов и последовательностей обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики; частично освоенное умение решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы; участвовать в научных и научно-практических

			семинарах и конференциях; фрагментарное применение навыков работы с отраслевым программным обеспечением; навыков выбора методов и средств решения задач исследования; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных; готовностью участвовать в научных и научно-практических семинарах и конференциях
3	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Модуль общекультурных компетенций	общие, но не структурированные знания техники безопасности при проведении полевых геофизических работ; методов и технологий проведения геофизических исследований; основных принципов составления отчета о проделанной работе; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; выступать с докладом по итогам практики; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках безопасного проведения полевых работ; навыков работы с компьютером и основной документацией; навыков обработки и систематизации полученных данных
		Модуль обще-профессиональных компетенций	общие, но не структурированные знания методов и технологий исследования земной коры; основных технологических процессов и технических средств при проведении научно-исследовательской работы; основных принципов работы с компьютером, как средством управления информацией; основ организации и планирования геологоразведочных работ; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; проводить полевые геофизические исследования различными методами; собирать и обрабатывать полученные данные; использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными; методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований; готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ

		Модуль профессиональных компетенций	общие, но не структурированные знания геофизических исследований и проведения типовых экспериментов на геофизическом оборудовании; основных пакетов программного обеспечения, используемых при обработке и интерпретации геофизических данных; принципов и последовательностей обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы; участвовать в научных и научно-практических семинарах и конференциях; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках работы с отраслевым программным обеспечением; навыках выбора методов и средств решения задач исследования; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных; готовностью участвовать в научных и научно-практических семинарах и конференциях
4	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	Модуль общекультурных компетенций	полностью сформированные систематизированные знания техники безопасности при проведении полевых геофизических работ; методов и технологий проведения геофизических исследований; основных принципов составления отчета о проделанной работе; полностью сформированное умение соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; выступать с докладом по итогам практики; успешное систематизированное применение навыков безопасного проведения полевых работ; навыков работы с компьютером и основной документацией; навыков обработки и систематизации полученных данных
		Модуль обще-профессиональных компетенций	полностью сформированные систематизированные знания методов и технологий исследования земной коры; основных технологических процессов и технических средств при проведении научно-исследовательской работы; основных принципов работы с компьютером, как средством управления информацией; основ организации и планирования геологоразведочных работ; полностью сформированное умение оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; проводить полевые

			геофизические исследования различными методами; собирать и обрабатывать полученные данные; использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; успешное систематизированное применение навыков работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными; методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований; готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ
		Модуль профессиональных компетенций	полностью сформированные систематизированные знания геофизических исследований и проведения типовых экспериментов на геофизическом оборудовании; основных пакетов программного обеспечения, используемых при обработке и интерпретации геофизических данных; принципов и последовательностей обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики; полностью сформированное умение решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы; участвовать в научных и научно-практических семинарах и конференциях; успешное систематизированное применение навыков работы с отраслевым программным обеспечением; навыков выбора методов и средств решения задач исследования; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных; готовностью участвовать в научных и научно-практических семинарах и конференциях

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения научно-исследовательской работы в семестре 2 (А) приведены в таблице 7.

Таблица 7

Шкала оценивания	Критерии оценивания формируемых компетенций
зачтено	выставляется студенту, если обобщены и систематизированы полученные в ходе научно-исследовательской работы знания; проявляется самостоятельность студента в организации своей деятельности при выполнении поставленных задач и творческий подход в подготовке и проведении исследований; проведен подробный анализ полученных

	геолого-геофизических данных и дана достаточная формулировка выводов; успешно представлен доклад на научно-методическом семинаре кафедры; подготовлена статья (тезисы докладов) и (или) составлена заявка на изобретение
не зачтено	выставляется студенту, если недостаточно обобщены полученные в ходе научно-исследовательской работы знания; не достаточно проявляется самостоятельность студента в организации своей деятельности при выполнении поставленных задач и творческий подход в подготовке и проведении исследований; проведен частичный анализ полученных геолого-геофизических данных; дана недостаточная формулировка выводов; не представлен доклад на научно-методическом семинаре кафедры; не подготовлена статья (тезисы докладов)

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций (дифференцируемый зачет) в результате прохождения научно-исследовательской работы в семестре 4 (С) приведены в таблице 8.

Таблица 8

Шкала оценивания дифференцируемого зачета	Критерии оценивания формируемых компетенций
оценка “отлично”	выставляется студенту: – если обобщены и систематизированы полученные в ходе научно-исследовательской работы знания; – освоившему основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, проявившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний; – если изложение материала отчета о научно-исследовательской работе представлено в определенной логической последовательности, литературным языком, с использованием современных научных терминов; – если получены полные, четкие, логически последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы, представлена способность делать обоснованные выводы; – проявляется самостоятельность студента в организации своей деятельности при выполнении поставленных задач и творческий подход в подготовке и проведении научных исследований; четко и своевременно выполнено индивидуальное задание практики; – продемонстрировано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и развитии; сформированность необходимых практических навыков работы с изученным материалом
оценка “хорошо”	выставляется студенту: – если наблюдается систематический характер знаний и умений, способность к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности; – продемонстрированы достаточно полные и твёрдые знания программного материала научных исследований, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов); – получены последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы;

	уверенность при ответе на дополнительные вопросы; – продемонстрированы знания основной рекомендованной литературы и умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач
оценка “удовлетворительно”	выставляется студенту: – если наблюдается знание основного программного материала по научным исследованиям в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности; – продемонстрировано знакомство с основной рекомендованной литературой; – допустившему неточности и нарушения логической последовательности в изложении материала в отчете научно-исследовательской работы, но в основном, обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке; – продемонстрированы правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы, несущественные ошибки; – проявлены умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений; недостаточное использование научной терминологии; несоблюдение норм литературной речи
оценка “неудовлетворительно”	выставляется студенту: – если наблюдаются существенные пробелы в знании основного программного материала по практике; – продемонстрированы отсутствие знаний значительной части программного материала; непонимание основного содержания теоретического материала; неспособность ответить на уточняющие вопросы; отсутствие умения научного обоснования проблем; неточности в использовании научной терминологии; – продемонстрировано неумение применять теоретические знания при подготовке отчета о научно-исследовательской работе, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений; – допустившему принципиальные ошибки, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данному виду практики

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ 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. 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.

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. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623.

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

11.2. Дополнительная литература

1. Геофизические исследования скважин: учебник / под ред. Добрынина В.М, Лазуткиной Н.Е. — М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2004. — 397 с. (21)

2. Ягола А.Г., Янфей В., Степанова И.Э. Обратные задачи и методы их решения. Приложения к геофизике: 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.

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 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.geobase.ca
9. http://www.krelib.com
10. http://www.elementy.ru/geo/
11. http://www.geolib.ru
12. http://www.geozvt.ru
13. http://www.geol.msu.ru

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

В процессе организации 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 научно-исследовательской работы расчетов и т.д.

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

Научно-исследовательская работа проводится на кафедре геофизических методов поисков и разведки в учебных лабораториях: в “Учебной лаборатории инженерной геофизики”, “Учебной лаборатории петрофизики”, в компьютерных классах “Учебной лаборатории геологического моделирования”, используя авторское программное обеспечение (таблица 9).

Таблица 9

№	Программное обеспечение	Авторы	Номер свидетельства о государственной регистрации программ
1	Программный комплекс гомоморфной инверсной свёртки сейсмических волновых полей “HOMOM”	Борисенко Ю.Д.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2010616069 от 15.09.2010 г.
2	Программный комплекс моделирования сейсмограмм продольных, обменных и поперечных волн в *τ-p* области “MODTPWAV”	Борисенко Ю.Д.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011613300 от 27.04.2011 г.

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

Студенты также используют программное обеспечение, поставляемое с оборудованием:

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

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

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

Также может использоваться специализированное отраслевое программное обеспечение: “Coscad 3D”, “Potent”, “Proba-W”.

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. Scopus (www.scopus.com).
6. Единая интернет-библиотека лекций «Лекториум» (www.lektorium.tv).

14. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Научно-исследовательская работа на базе кафедры геофизических методов поисков и разведки. Направление научно-исследовательской работы магистранта при прохождении научно-исследовательской работы определяется в соответствии с профилем магистерской программы. Научно-исследовательская работа выполняется магистрантом под руководством научного руководителя.

В процессе проведения научно-исследовательской работы происходит широкое обсуждение полученных результатов на научно-методических семинарах кафедры геофизических методов поисков и разведки с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся.

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

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

Руководитель практики:

— составляет рабочий график (план) проведения научно-исследовательской работы;

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

— осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения научно-исследовательской работы и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП ВО;

— оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;

— оценивает результаты прохождения научно-исследовательской работы обучающимися.

Студенты, направляемые на научно-исследовательскую работу, обязаны:

— явиться на установочное собрание, проводимое руководителем научно-исследовательской работы;

— детально ознакомиться с программой научно-исследовательской работы;

— выполнять правила охраны труда, безопасности жизнедеятельности 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 индивидуальное задание научно-исследовательской работы; решить поставленные задачи;

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

Методические указания для обучающихся раскрывают рекомендуемый режим и характер различных видов научной практической работы, а также выполнение самостоятельной работы. Методические указания предназначены для внеаудиторной самостоятельной работы магистрантов и нацеливают их на формы текущего и промежуточного контроля.

Для написания и оформления отчёта о научно-исследовательской работе студенту в конце практики выделяется время, в течении которого проводятся: подготовка обзора публикаций по теме научного исследования, формирование пакета документов по научно-исследовательской работе; самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного исследования; согласование результатов проведенного исследования с руководителем практики, определение достаточности материала для составления доклада (тезиса доклада), статьи, отчета, достоверности полученных материалов и результатов исследований; самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного исследования; публичная защита отчета о научно-исследовательской работе.

Отчет по результатам прохождения научно-исследовательской работы составляется индивидуально.

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

Научно-исследовательская работа для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

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

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы приведено в таблице 10.

Таблица 10

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
Лекционная аудитория	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет” и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза
Компьютерные классы “Учебная лаборатория геологического моделирования”	Компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Аудитория для проведения защиты отчета о научно-исследовательской работе	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
“Учебная лаборатория инженерной геофизики”	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”; – комплект геофизических зондов.
“Учебная лаборатория петрофизики”	Лабораторное оборудование: - 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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.В.01.04(Пд) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки
05.04.01 ГЕОЛОГИЯ

Направленность (профиль) подготовки
ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМНОЙ КОРЫ

Тип программы
академическая

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная

Рабочая программа “Преддипломная практика” 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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная практика) направлена на углубление и систематизацию теоретико-методологической подготовки магистранта, практическое овладение им технологией научно-исследовательской деятельности, приобретение и совершенствование практических навыков выполнения практической исследовательской работы.

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

Преддипломная практика ориентирована на овладение магистрантами основных приёмов ведения исследовательской работы и формирование у них профессионального мировоззрения, в соответствии с профилем избранной магистерской программы.

Целями преддипломной практики магистрантов являются: формирование навыков ведения самостоятельной научной работы, проведения исследований в профессиональной сфере с применением приобретенных навыков экспериментирования, систематизации полученных данных, а также расширение и закрепление полученных профессиональных знаний.

2. ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами преддипломной практики являются:

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

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

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

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

— обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по преддипломной практике);

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

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

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

— минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы;

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

— экологические функции литосферы.

3. МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Преддипломная практика введена в учебные планы подготовки магистра по направлению 05.04.01 “Геология” направленности (профиля) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №912 от 28.08.2015 г., блока Б2 “Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)”, индекс практики — Б2.В.01.04(Пд), проводится в семестре 4 (С).

Преддипломная практика ориентирована на:

— научно-исследовательский вид деятельности;

— научно-производственный вид деятельности;

— проектный вид деятельности;

— организационно-управленческий вид деятельности;

— научно-педагогический вид деятельности.

Преддипломная практика по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры” проводится в объёме 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики — 2 недели.

Объем контактной работы с магистрантом по преддипломной практике составляет 1 час; объем самостоятельной работы составляет 107 часов. Итоговый контроль — зачет.

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

Конкретное место прохождения преддипломной практики определяется руководителем практики, в зависимости от направленности и темы выпускной квалификационной работы.

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

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; выездная; выездная полевая.

Форма проведения преддипломной практики − дискретно.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

общекультурные компетенции:

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

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

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

общепрофессиональные компетенции:

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

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

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

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

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

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

— готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-7);

— готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-8);

профессиональные компетенции:

— способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и

специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры (ПК-1);

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

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

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

— способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры (ПК-5);

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

— способностью самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ (ПК-7);

— готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач (ПК-8);

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

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

— способностью проводить семинарские, лабораторные и практические занятия (ПК-11);

— способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии (ПК-12).

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	Модули компетенций	В результате изучения преддипломной практики обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-1 ОК-2 ОК-3	Модуль общекультурных компетенций	технику безопасности и соблюдать её при проведении полевых геофизических работ; методы и технологии проведения геофизических исследований; основные принципы составления отчета о проделанной работе	соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; выступать с докладом по итогам практики	навыками безопасного проведения полевых работ; навыками работы с компьютером и основной документацией; навыками обработки и систематизации полученных данных
2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Модуль обще-профессиональных компетенций	методы и технологии исследования земной коры; основные технологические процессы и технические средства при проведении преддипломной практики; основные принципы работы с компьютером, как средством управления информацией; основы организации и планирования геологоразведочных работ; правила по охране труда	оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; проводить полевые геофизические исследования различными методами; собирать и обрабатывать полученные данные; использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности	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; готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности

3	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12	Модуль профессиональных компетенций	геофизические исследования и проведение типовых экспериментов на геофизическом оборудовании; основные пакеты программного обеспечения, используемые при обработке и интерпретации геофизических данных; принципы и последовательность обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики; способы организации научных и научно-практических семинаров и конференций	решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы; участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций	навыками работы с отраслевым программным обеспечением; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных; готовностью участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Объем преддипломной практики составляет 3 зачетных единицы (108 часов), 1 час выделен на контактную работу магистрантов с преподавателем, 107 часов выделено на самостоятельную работу обучающихся. Продолжительность преддипломной практики 2 недели. Время проведения преддипломной практики — семестр 4 (С).

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)
Подготовительный этап			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами преддипломной практики. Изучение правил внутреннего распорядка предприятия. Рассмотрение вопросов охраны труда и техники безопасности во время работы в	1 день

		полевых условиях и в лабораториях. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности.	
Экспериментальный этап			
2.	Работа на рабочем месте, сбор материалов	Ознакомление с предприятием, его производственной, организационно-функциональной структурой предприятия. Работа с фондовыми материалами. Работа с техническими и технологическими регламентами на проведение геолого-геофизических работ. Приобретение практических навыков работы на конкретном рабочем месте в профильной организации	1 – ая неделя практики
3.	Проведение научного исследования	Анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет.	1 -ая неделя практики
4.	Проведение научных исследований по индивидуальному заданию	Самостоятельная работа с фондовыми материалами предприятия и техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ. Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики от профильной организации	2-ая неделя практики
Аналитический этап			
5.	Анализ полученных материалов по выбранному объекту исследования	Анализ информации о предмете исследования. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы. Статистическая и математическая обработка информации. Систематизация полученной информации. Изучение основных методик и приемов проведения обработки и интерпретации результатов геофизических исследований. Использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий. Использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий (интегрированных системы обработки и интерпретации геофизических данных). Обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных. Формулирование выводов и предложений по общей части программы практики.	2 -ая неделя практики
Камеральный этап			
6.	Написание отчета о преддипломной практике	Формирование пакета документов по преддипломной практике.	2 -ая неделя

		Самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного исследования в виде отчета по результатам прохождения преддипломной практики. Согласование результатов проведенного исследования с руководителем практики, определение достаточность материала для составления отчета, достоверности полученных материалов и результатов исследований. Проведение опроса студентов о степени удовлетворенности работой практиканта, анализ результатов опроса.	практики
7.	Подготовка презентации и защита отчета о преддипломной практике	Самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного исследования. Публичная защита отчета о преддипломной практике.	1 - 2 дня

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

По итогам преддипломной практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и исследовательского материала.

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

В качестве основной формы отчетности о преддипломной практике является письменный отчет.

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

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

— 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 выполнения выпускной квалификационной работы.

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

Цель написания отчета о 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.

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

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

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

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

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

— умение собирать и систематизировать практический материал;

— умение самостоятельно осмыслять проблему на основе существующих методик;

— умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;

— умение соблюдать форму научного исследования;

— умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;

— владение современными средствами телекоммуникаций;

— способность и готовность к использованию основных прикладных программных средств;

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

— способность создать содержательную презентацию выполненной работы.

Для составления отчёта по 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.

Раздел 1. Принципы обработки геофизических данных. Интегрированные системы обработки геофизических данных, применяемые в профильной организации.

Раздел 2. Основы интерпретации геофизических данных. Интегрированные системы интерпретации геофизических данных, применяемые в профильной организации.

Индивидуальный этап практики.

Описание выполненных работ.

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.

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

Требования к отчету о преддипломной практике.

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

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

В тексте работы следует применять стандартизированные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417–2002.

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

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

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

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

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

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

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

При проведении преддипломной практики используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

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

2) *экскурсия по организации*;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Научно-производственные технологии при прохождении 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) использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий;

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

8) систематизация фактического и литературного материала;

9) обобщение полученных результатов;

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

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

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

При написании отчета о 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;

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

— составление библиографии по теме исследования;

— изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы;

— систематизация полученной информации;

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

— интерпретация полученных геолого-геофизических данных;

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

— формулирование выводов и предложений по программе практики;

— подготовка обзора публикаций по теме научного исследования;

— анализ нормативно-методической базы организации;

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

— самостоятельная работа под руководством профессорско-преподавательского состава кафедры геофизических методов поисков и разведки при проведении камеральной обработки полученного материала;

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

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

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

— самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного исследования;

— 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.

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

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов на преддипломной практике:

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

2. Методические указания по оформлению отчета о 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 ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Форма контроля преддипломной практики по этапам формирования компетенций приведена в таблице 3.

Таблица 3.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Модуль компетенции	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	модуль общекультурных компетенций	записи в журнале инструктажа	прохождение инструктажа по технике безопасности и по охране труда, изучение правил внутреннего распорядка предприятия
Экспериментальный этап				
2	Работа на рабочем месте, сбор материалов	модуль обще-профессиональных компетенций; модуль профессиональных компетенций	собеседование	ознакомление с предприятием, работа с фондовыми материалами
3	Проведение научного исследования		собеседование, проверка выполнения работы	написание отчета по преддипломной практике
4	Проведение научных исследований по индивидуальному заданию		собеседование, проверка выполнения индивидуаль-ных заданий	написание раздела отчета по преддипломной практике, самостоятельная работа с фондовыми материалами предприятия и техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ
Аналитический этап				
5	Анализ полученных материалов по выбранному объекту исследования	модуль обще-профессиональных компетенций; модуль профессиональных компетенций	собеседование	систематизация и анализ полученной информации, обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных
Камеральный этап				
6	Написание отчета о преддипломной практике	модуль общекультурных компетенций; модуль обще-профессиональных компетенций; модуль профессиональных компетенций	проверка оформления отчета	отчет о преддипломной практике
7	Подготовка презентации и защита отчета о преддипломной практике		практическая проверка	подготовка презентации, защита отчета о преддипломной практике

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

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

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

— в печатной форме увеличенным шрифтом,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Уровни сформированности компетенций приведены в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Модули контролируемых компетенций (или их частей)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Нулевой уровень	Модуль общекультурных компетенций	отсутствие знаний техники безопасности при проведении полевых геофизических работ; методов и технологий проведения геофизических исследований; основных принципов составления отчета о проделанной работе; отсутствие умений соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; выступать с докладом по итогам

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

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

			труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности
		Модуль профессиональных компетенций	фрагментарные знания геофизических исследований и проведения типовых экспериментов на геофизическом оборудовании; основных пакетов программного обеспечения, используемых при обработке и интерпретации геофизических данных; принципов и последовательностей обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики; способов организации научных и научно-практических семинаров и конференций; частично освоенное умение решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы; участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций; фрагментарное применение навыков работы с отраслевым программным обеспечением; навыков выбора методов и средств решения задач исследования; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных; готовностью участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций
3	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Модуль общекультурных компетенций	общие, но не структурированные знания техники безопасности при проведении полевых геофизических работ; методов и технологий проведения геофизических исследований; основных принципов составления отчета о проделанной работе; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; выступать с докладом по итогам практики; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках безопасного проведения полевых работ; навыков работы с компьютером и основной документацией; навыков обработки и систематизации полученных данных
		Модуль обще-профессиональных компетенций	общие, но не структурированные знания методов и технологий исследования земной коры; основных технологических процессов и технических средств при проведении преддипломной практики; основных принципов работы с компьютером, как средством управления информацией; основ организации и планирования геологоразведочных работ; правил по охране труда; в целом успешное, но содержащее отдельные

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

4	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	Модуль общекультурных компетенций	полностью сформированные систематизированные знания техники безопасности при проведении полевых геофизических работ; методов и технологий проведения геофизических исследований; основных принципов составления отчета о проделанной работе; полностью сформированное умение соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; выступать с докладом по итогам практики; успешное систематизированное применение навыков безопасного проведения полевых работ; навыков работы с компьютером и основной документацией; навыков обработки и систематизации полученных данных
		Модуль обще-профессиональных компетенций	полностью сформированные систематизированные знания методов и технологий исследования земной коры; основных технологических процессов и технических средств при проведении преддипломной практики; основных принципов работы с компьютером, как средством управления информацией; основ организации и планирования геологоразведочных работ; правил по охране труда; полностью сформированное умение оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; проводить полевые геофизические исследования различными методами; собирать и обрабатывать полученные данные; использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности; успешное систематизированное применение навыков работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными; методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований; готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности

		Модуль профессиональных компетенций	полностью сформированные систематизированные знания геофизических исследований и проведения типовых экспериментов на геофизическом оборудовании; основных пакетов программного обеспечения, используемых при обработке и интерпретации геофизических данных; принципов и последовательностей обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики; способов организации научных и научно-практических семинаров и конференций; полностью сформированное умение решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы; участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций; успешное систематизированное применение навыков работы с отраслевым программным обеспечением; навыков выбора методов и средств решения задач исследования; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных; готовностью участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения преддипломной практики приведены в таблице 5.

Таблица 5

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

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ 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. Ампилов Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и газа. — М.: Газоил пресс, 2008. — 385 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70357.
6. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промысловой геофизике / под ред. Мартынова В.Г., Лазуткина Н.Е., Хохлова М.С. — М.: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623.

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

11.2. Дополнительная литература

1. Геофизические исследования скважин: учебник / под ред. Добрынина В.М, Лазуткиной Н.Е. — М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2004. — 397 с. (21)
2. Ягола А.Г., Янфей В., Степанова И.Э. Обратные задачи и методы их решения. Приложения к геофизике. — [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — М.: Лаборатория знаний, 2014. — 217 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50537.
3. Серебряков А.О., Серебряков О.И. Промысловые исследования залежей нефти и газа: учеб. пособие. — СПб: Лань, 2016. — 240 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71731.
4. Трофимов Д.М., Евдокименков В.Н., Шуваева М.К. Современные методы и алгоритмы обработки и анализа комплекса космической, геолого-геофизической и геохимической информации для прогноза углеводородного потенциала неизученных участков недр. — М.: Физматлит, 2012. — 319 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469029.

11.3. Периодические издания

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

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

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

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

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

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

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

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

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

10. Геофизический вестник. Информационный бюллетень ЕАГО.

11. Геофизика. Научно-технический журнал ЕАГО.

12. Каротажник. Научно-технический вестник АИС.

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

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

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

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

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

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья возможно прохождение преддипломной практики на кафедре геофизических методов поисков и разведки в учебных лабораториях: в “Учебной лаборатории инженерной

геофизики”, “Учебной лаборатории петрофизики”, в компьютерных классах “Учебной лаборатории геологического моделирования”, используя авторское программное обеспечение (таблица 6).

Таблица 6

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

Студенты также используют программное обеспечение, поставляемое с оборудованием:

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

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

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

Также может использоваться специализированное отраслевое программное обеспечение: “Coscad 3D”, “Potent”, “Proba-W”.

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. Scopus (www.scopus.com).
6. Единая интернет-библиотека лекций «Лекториум» (www.lektorium.tv).

14. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

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

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

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

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

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

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

Руководитель практики от университета:

— составляет рабочий график (план) проведения преддипломной практики;

— разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период преддипломной практики;

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

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

— оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;

— оценивает результаты прохождения преддипломной практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

– согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты преддипломной 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.

Методические указания для обучающихся раскрывают рекомендуемый режим и характер различных видов практической работы, а также выполнение самостоятельной работы. Методические указания предназначены для внеаудиторной самостоятельной работы студентов и нацеливают их на формы текущего и промежуточного контроля.

Студенты, направляемые на преддипломную практику, обязаны:

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

— детально ознакомиться с программой практики;

— явиться на место преддипломной практики в профильную организацию в установленные сроки;

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

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

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

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

— своевременно подготовить отчет о преддипломной практике с презентацией и защитить его.

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

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

— умение собирать и систематизировать практический материал;

— умение самостоятельно осмыслять проблему на основе существующих методик;

— умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;

— умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;

— владение современными средствами телекоммуникаций;

— способность и готовность к использованию основных прикладных программных средств;

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

— способность создать содержательную презентацию выполненной работы.

Для написания и оформления отчёта о преддипломной практике студенту в конце практики выделяется 1 — 2 дня, в течении которых проводятся: проведение опроса студентов о степени удовлетворенности работой практиканта, анализ результатов опроса; формирование пакета документов по преддипломной практике; самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного исследования в виде отчета по результатам прохождения преддипломной практики; согласование результатов проведенного исследования с руководителем практики, определение достаточности материала для составления отчета, достоверности полученных материалов и результатов исследований; самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного исследования; публичная защита отчета о преддипломной практике.

Отчет по результатам прохождения преддипломной практики составляется индивидуально.

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

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

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

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

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

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

Материально-техническое обеспечение преддипломной практики приведено в таблице 7.

Таблица 7

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
Лекционная аудитория	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет” и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза
Компьютерные классы “Учебная лаборатория геологического моделирования”	Компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
“Учебная лаборатория инженерной геофизики”	Аппаратура для проведения сейсморазведки: 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”; – комплект геофизических зондов.
“Учебная лаборатория петрофизики”	Лабораторное оборудование: - 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.

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

Приложение 4

Программа государственной итоговой аттестации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б3.Б.01(Д) ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ ПОДГОТОВКУ К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ПРОЦЕДУРУ ЗАЩИТЫ

Направление подготовки
05.04.01 ГЕОЛОГИЯ

Направленность (профиль) подготовки
ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМНОЙ КОРЫ

Тип программы
академическая

Квалификация
магистр

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 05.04.01 “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, организационно-управленческой и научно-педагогической видах деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.01 “Геология”.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

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

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

— минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы;

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

— экологические функции литосферы.

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 05.04.01 “Геология” и завершается присвоением квалификации — магистр.

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;

— научно-педагогический вид деятельности.

По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных:

общекультурные компетенции:

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

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

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

общепрофессиональные компетенции:

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

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

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

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

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

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

— готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-7);

— готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-8);

профессиональные компетенции:

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

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

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

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

— способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры (ПК-5);

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

— способностью самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ (ПК-7);

— готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач (ПК-8);

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

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

— способностью проводить семинарские, лабораторные и практические занятия (ПК-11);

— способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии (ПК-12).

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 25,5 часа, объем самостоятельной работы студента составляет 190,5 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;

– овладение современными методами научного исследования;

– 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 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры” выполняется в виде магистерской диссертации.

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;

− рецензирование работы и 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, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ;

− обобщение и оценку результатов исследований, в том числе оценку полноты решения поставленных задач и предложения по дальнейшим направлениям работы.

*Основная част*ь 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;

− предложения о возможности применения полученных результатов.

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, который должен содержать сведения о стратиграфии, тектонике, магматизме, полезных ископаемых, включая стратиграфические колонки, геологические разрезы, а также геологические и структурно-тектонические карты и схемы. 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. Особое внимание рекомендуется уделять характеристике физических свойств геофизических методов, их связи с литологией, тектоникой, характером геологических границ. Сведения можно представлять в виде таблиц статистически обработанных данных (гистограмм распределения, вариационных кривых).

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. Анализируя программное обеспечение, важно отметить с помощью какого программного комплекса выполнена обработка геофизических данных, а также

объемы полученных полевых материалов. Здесь также следует привести выводы о необходимости новых разработок, новых подходов для повышения эффективности геофизических работ. Обзор известных подходов анализа результатов математического моделирования геофизических полей позволит автору лучше понять необходимость таких исследований и дает возможность выбрать наиболее рациональные приемы для работы. Также дается обоснование выбора методики и технологии проведения геофизических исследований, приемов обработки полученных данных с учетом конкретных геолого-геофизических условий района работ. Если приводятся данные использования новых технико-методических приемов, недостаточно освещенных в специальных публикациях и фондовых источниках, необходимо кратко описать их теоретические основы. 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 дается характеристика степени и качества выполнения поставленных задач; анализируются методические и геологические результаты работ, приводятся выводы по проведенным анализам; указываются области возможного применения основных решений, представленных в работе. Дается критическая оценка и (или) рекомендации автора по повышению эффективности геофизических исследований.

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, отзыв научного руководителя, внешнюю рецензию.

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. На оценку качества влияет количество научных публикаций и докладов по теме работы.

Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты выявляет наличие у автора ВКР знаний, умений и навыков, присущих работнику, способному самостоятельно решать научно-исследовательские, научно-производственные, проектные, организационно-управленческие и научно-педагогические 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 представлена в таблице 1.

Таблица 1

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
ОК-1	*Знать:* основные разделы и направления геологии, методы и приемы анализа геологических проблем, причинно-следственные связи между геологическими явлениями; основные категории и законы развития природы, общества и мышления и оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности; свое место и роль в окружающем мире, в семье, в коллективе, государстве	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: понимать основные категории и законы развития природы, общества и мышления и оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности; определять свое место и роль в окружающем мире, в семье, в коллективе, государстве; анализировать и оценивать геологическую информацию, устанавливать причинно-следственные связи между геологическими явлениями	
	Владеть: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; навыками геологического анализа и	

	критического восприятия информации; аргументированного изложения собственной точки зрения	
ОК-2	*Знать:* специфику проведения геологических исследований в нестандартных ситуациях; о способах решения нестандартных ситуаций; возможные мероприятия по защите производственного персонала предприятий и населения в чрезвычайных ситуациях	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: участвовать в принятии решений, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целей; нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; работать самостоятельно и в коллективе в нестандартных ситуациях; использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
	Владеть: готовностью искать нестандартные решения, быть готовым разрешать сложные, конфликтные или непредсказуемые ситуации; навыками самостоятельной работы и в коллективе в нестандартных ситуациях; приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
ОК-3	*Знать:* методы 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: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; способами самообразования в смежной отрасли, необходимой при профессиональной деятельности	
ОПК-1	*Знать:* пакеты специализированных отраслевых компьютерных программ, обеспечивающих сбор, первичный анализ, обработку и интерпретацию геолого-геофизической информации	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: самостоятельно приобретать, осмысливать и структурировать новые знания и умения с помощью информационных технологий и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	
	Владеть: навыками работы с пакетами компьютерных программ, обеспечивающих сбор, первичный анализ и обработку геолого-геофизической информации; навыками интерпретации разнородных геологических и геофизических данных, в том числе с использованием технологий трехмерного моделирования; способностью самостоятельно приобретать, осмысливать,	

	структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности	
ОПК-2	*Знать:* способы формулирования цели исследований, методы установления последовательностей решения профессиональных задач	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: применять способы формулирования цели исследований, методы установления последовательностей решения профессиональных задач	
	Владеть: способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач	
ОПК-3	*Знать:* тенденции развития нефтяной и газовой промышленности в мире и России; задачи и методы работ на всех этапах геологоразведочных работ; пути совершенствования геологоразведочного производства; основы фундаментальных и прикладных разделов дисциплин	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать геологические и геофизические методы при решении геологических задач; составлять и оценивать основные этапы поисковых и разведочных проектов; анализировать основные этапы геологоразведочных работ; применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	
	Владеть: средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления; навыками анализа геологической информации; общепрофессиональными знаниями теории и методов исследований в геологии; способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	
ОПК-4	*Знать:* современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач	
	Владеть: средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования при геологических исследованиях; способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач	
ОПК-5	*Знать:* методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой, лабораторной геологической информации разного содержания; методы анализа, представления, защиты, обсуждения и распространения результатов своей профессиональной деятельности	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой, лабораторной	

	геологической информации разного содержания; критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	
	Владеть: методами сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой, лабораторной геологической информации разного содержания; способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	
ОПК-6	*Знать:* методы построения геологических объектов, способы составления и оформления отчетов по геологоразведочным работам и научно-технической документации, обзоров, докладов и статей	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: составлять и оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и статьи; решать стандартные геолого-исследовательские задачи на основе информационной и библиографической литературы по геологическим наукам при составлении отчетов по геологоразведочным работам	
	Владеть: навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей; навыками решения геологоразведочных задач с применением информационно-коммуникационных технологий при проведении полевых и камеральных работ, освещением их в отчетах, статьях, обзорах и в научно-технической документации	
ОПК-7	*Знать:* методы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности; социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; теорию и практику геологических исследований для самостоятельной и руководящей работы при проведении научных исследований при поисках и разведке полезных ископаемых	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: работать самостоятельно, организовывать коллектив, в том числе в сфере проведения научных геологических исследований при поисках и разведке полезных ископаемых; руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
	Владеть: навыками самостоятельной работы, руководителя коллектива, в том числе в сфере проведения геологических научных исследований при поисках и разведке полезных ископаемых; готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
ОПК-8	*Знать:* способы коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности; иностранный язык в	– защита ВКР – ответы студента

	объеме, необходимом для возможности общения и получения геологической информации из зарубежных источников по геологоразведочной тематике	на дополнительные вопросы
	Уметь: понимать иностранный язык в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников при геологических исследованиях; применять способы коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	
	Владеть: иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения геологической информации из зарубежных источников и владеть полученными методами в производственной деятельности; готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	
ПК-1	*Знать:* способы и методы решения поставленных задач при проведении полевых, лабораторных, интерпретационных исследований с использованием современного оборудования, приборов и информационных технологий; основы фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: самостоятельно выбирать и осваивать методы решения поставленных задач при проведении полевых, лабораторных, интерпретационных исследований с использованием современного оборудования, приборов и информационных технологий; формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры	
	Владеть: способностью самостоятельно выбирать и осваивать методы решения поставленных задач при проведении полевых, лабораторных, интерпретационных исследований с использованием современного оборудования, приборов и информационных технологий; способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры	
ПК-2	*Знать:* методы оценки результатов научно-исследовательских работ, способы подготовки научных отчетов, публикаций, докладов, составления заявок на изобретения и открытия; способы и методы проведения научных экспериментов и исследований в профессиональной области; обобщения и анализа экспериментальной информации,	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать	

	экспериментальную информацию; делать выводы, формулировать заключения и рекомендации при проведении научных экспериментов и исследований в профессиональной области; самостоятельно выбирать и обосновывать цели и задачи научных исследований	
	Владеть: способностью оценивать результаты научно-исследовательских работ; подготавливать научные отчеты, публикации, доклады, составлять заявки на изобретения и открытия; способностью самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации	
ПК-3	*Знать:* методы анализа и обобщения результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового российского и зарубежного опыта; методы и способы исследования моделей изучаемых объектов	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового российского и зарубежного опыта; создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии	
	Владеть: навыками анализа и обобщения результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового российского и зарубежного опыта; способностью создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии	
ПК-4	*Знать:* методы и способы подготовки и проведения производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных исследований при решении практических задач; способы определения экономической эффективности научно-производственных работ	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: самостоятельно подготавливать и проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные исследования при решении практических задач; определять экономическую эффективность научно-производственных работ	
	Владеть: способностью самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач; способностью определять экономическую эффективность научно-производственных работ	
ПК-5	*Знать:* методы и способы самостоятельного выбора, подготовки и профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и	– защита ВКР – ответы студента

	приборов	на дополнительные вопросы
	Уметь: самостоятельно выбирать, подготавливать и профессионально эксплуатировать современное полевое и лабораторное оборудование и приборы	
	Владеть: способностью к самостоятельному выбору, подготовке и профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры	
ПК-6	*Знать:* методы и способы сбора, анализа и систематизации имеющейся специализированной информации с использованием современных информационных технологий; методы обработки и интерпретации комплексной полевой и лабораторной информации с целью решения научно-производственных задач	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: собирать, анализировать и систематизировать имеющуюся специализированную информацию с использованием современных информационных технологий; обрабатывать и интерпретировать комплексную полевую и лабораторную информацию с целью решения научно-производственных задач	
	Владеть: навыками собирать, анализировать и систематизировать имеющуюся специализированную информацию с использованием современных информационных технологий; способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач	
ПК-7	*Знать:* методы и способы проектирования, осуществления, составления и представления научно-технических, научно-исследовательских и научно-производственных проектов	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: проектировать и осуществлять научно-технические проекты; самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ	
	Владеть: способностью самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ	
ПК-8	*Знать:* способы проведении экспертизы проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ; способы разработки нормативных методических документов в области проведения геологических работ; методы проектирования комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: принимать участие в проведении экспертизы проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ; принимать участие в разработке нормативных методических документов в области проведения геологических работ; проектировать комплексные научно-исследовательские и научно-	

	производственные работы при решении профессиональных задач	
	Владеть: готовностью участвовать в проведении экспертизы проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ; участвовать в разработке нормативных методических документов в области проведения геологических работ; готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач	
ПК-9	*Знать:* методы планирования и организации научно-исследовательских и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ; методы планирования и организации научных и научно-производственных семинаров и конференций	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: планировать и организовывать научно-исследовательских и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ; планировать и организовывать научные и научно-производственные семинары и конференции	
	Владеть: готовностью к использованию практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении профессиональных задач	
ПК-10	*Знать:* нормативные документы при планировании и организации научно-производственных работ	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: практически использовать нормативные документы при планировании и организации научно-производственных работ	
	Владеть: готовностью к практическому использованию нормативных документов при планировании и организации научно-производственных работ	
ПК-11	*Знать:* способы и методики подготовки и проведения семинарских, лабораторных и практических занятий и практик	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: участвовать в подготовке и проведении семинарских, лабораторных и практических занятий и практик	
	Владеть: способностью проводить семинарские, лабораторные и практические занятия	
ПК-12	*Знать:* способы участия в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области	
	Владеть: способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области	

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 диссертационного исследования 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 (планирование эксперимента, отладка методики измерений или программы расчетов, анализ погрешностей);

— результаты научно-исследовательской работы и уровень их обсуждения;

— 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;

— наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

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 и выделением научных направлений, оценкой их общности и различий, обобщением отечественного и зарубежного опыта. Изложена собственная позиция. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает новизной и практической значимостью. Результаты исследования апробированы. Руководителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу 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, обобщением отечественного и(или) зарубежного опыта с определением собственной позиции. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на анализе объекта исследования. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью. Руководителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу 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. Сформулированные предложения и рекомендации носят общий характер или недостаточно аргументированы. Руководителем работа оценена удовлетворительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты ВКР допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Отсутствует презентация. Автор недостаточно продемонстрировал способность разобраться в конкретной практической ситуации
Недостаточный	Студент нарушил календарный план разработки ВКР, выполненной на

уровень – оценка “неудовлетворительно”	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). Сформулированные предложения и рекомендации носят общий характер и недостаточно аргументированы. Допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Презентация имеет неточности. 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. Получение отрицательного отзыва не является препятствием для допуска работы к защите.

ВКР магистранта подлежат обязательному внешнему рецензированию. Рецензент назначается решением выпускающей кафедры из числа наиболее компетентных в проблеме исследования специалистов. В качестве рецензентов выпускных квалификационных работ могут выступать квалифицированные преподаватели других кафедр университета, а также специалисты сторонних организаций, представители работодателей. В качестве рецензентов не могут привлекаться преподаватели кафедры, на которой выполнена данная ВКР.

Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу. Рецензия должна носить критический характер. В рецензии оцениваются все разделы работы, ее актуальность, степень самостоятельности исследования, владение студентом методами сбора материала и его научного анализа, практическая значимость выполненной работы, аргументированность выводов, логика, язык и

стиль изложения материала. В рецензии должны содержаться замечания и оценка работы.

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя, рецензией 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 и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Магистерская диссертация, оформленная в полном соответствии с требованиями, должна быть сдана на выпускающую кафедру не позднее 10 дней до защиты с отзывом научного руководителя, рецензией 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 диссертацию и нормоконтролера.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) 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, рецензента (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. В процессе обсуждения оценки должно учитываться мнение рецензента о работе выпускника.

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;

— наличие публикаций, участие в научно-технических конференциях, награды за участие в конкурсах;

— 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 замечания рецензента и 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. — [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. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: 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. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: 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. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: 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. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: 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. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: 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. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: 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. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66437.

3. Кокшаров Н.И. Лекции по минералогии. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 221 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: 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. — [Электронный ресурс]. — 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. — [Электронный ресурс]. — 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. — [Электронный ресурс]. — 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. — [Электронный ресурс]. — 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. — [Электронный ресурс]. — 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 for Windows.

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 слоистых средах “ARRAY”	Гуленко В.И.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2010613128 от 13.05.2010 г.
8	Программа для расчета интерференционных частотных характеристик пачек неупругих слоев “MULTI_10”	Гуленко В.И., Гришко О.А.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2009615197 от 22.09.2009 г.
9	Программа обращения τ-p сейсмограммы в параметры модели среды “IMCRYST”	Борисенко Ю.Д., Нинарокова Р.Н.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011610289 от 11.01.2011 г.

Студенты также используют программное обеспечение, поставляемое с оборудованием:

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

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

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

Также может использоваться специализированное отраслевое программное обеспечение: “Coscad 3D” ,“Potent” ,“Proba-W”.

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 (http://www.elibrary.ru).
5. Science Direct (Elsevir) (www.sciencedirect.com).
6. Scopus (www.scopus.com).
7. Единая интернет-библиотека лекций «Лекториум» (www.lektorium.tv).

14. 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 5

МАТРИЦА
соответствия компетенций и составных частей ООП

направление подготовки 05.04.01 “Геология”
направленность (профиль) “Геофизические методы исследования земной коры”
Квалификация: магистр
Форма обучения: очная Срок обучения: 2 года

Индекс	Структура учебного плана ООП (специалиста)	Компетенции																						
		общекультурные компетенции			общепрофессиональные компетенции								профессиональные компетенции											
	Дисциплины (модули)	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
Б1 Дисциплины (модули)																								
Базовая часть																								
Б1.Б.01	Философия естествознания	+		+	+		+																	
Б1.Б.02	Компьютерные технологии в геологии									+								+						+
Б1.Б.03	Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования		+		+						+										+			
Б1.Б.04	История и методология геологических наук		+						+															+

Индекс	Дисциплины (модули)	Компетенции																						
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
Б1.Б.05	Современные проблемы геологии		+					+																+
Б1.Б.06	Нормативно-правовая база инженерной геологии и геофизики										+											+		
Б1.Б.07	Иностранный язык в профессиональной сфере											+												
Вариативная часть																								
Обязательные дисциплины																								
Б1.В.01	Эволюция Земли и планет	+			+										+									
Б1.В.02	Георадарные исследования							+									+							
Б1.В.03	Системы компьютерной математики														+			+						
Б1.В.04	Гравимагнитометрия при изучении ВЧР							+						+										
Б1.В.05	Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях						+						+							+				
Б1.В.06	Сейсморазведка при изучении ВЧР							+									+							

Индекс	Дисциплины (модули)	Компетенции																						
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
Б1.В.07	Механика грунтов		+				+							+										
Б1.В.08	Электроразведка при изучении ВЧР							+								+								
Б1.В.09	Задачи инженерной геофизики					+													+		+			+
Б1.В.10	Инженерная геология и гидрогеология						+						+											
Б1.В.11	Математическая статистика в геофизике				+													+						
	Дисциплины по выбору																							
Б1.В.ДВ.01.01	Изучение физико-механических свойств горных пород						+									+							+	
Б1.В.ДВ.01.02	Применение геофизических методов при гидрогеологических и инженерно-геологических изысканиях									+									+					

Индекс	Дисциплины (модули)	Компетенции																						
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
Б1.В.ДВ.02.01	Сейсмическое микрорайонирование		+																			+		
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерно-геологический мониторинг				+										+									
Б1.В.ДВ.03.01	Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани				+								+						+					
Б1.В.ДВ.03.02	Неотектоника и сейсмотектоника								+											+				
Б1.В.ДВ.04.01	Сейсмоакустические исследования на акваториях							+									+							
Б1.В.ДВ.04.02	Геофизические исследования гидрогеологических скважин				+									+										

Индекс	Дисциплины (модули)	Компетенции																						
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
Б1.В.ДВ.05.01	Ядерно-физические, термометрические и другие методы инженерной геофизики					+								+										
Б1.В.ДВ.05.02	Применение геофизических методов в археологии			+																+				
Б2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																								
Б2.В Вариативная часть																								
Б2.В.01 Производственная практика																								
Б2.В.01.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+			+	+		
Б2.В.01.02(П)	Научно-педагогическая практика								+	+	+												+	+

Индекс	Дисциплины (модули)	Компетенции																						
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
Б2.В.01.03(Н)	Научно-исследовательская работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б3 Государственная итоговая аттестация																								
Б3 Государственная итоговая аттестация																								
Б3.Б Базовая часть																								
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФТД Факультативы																								
ФТД.В Вариативная часть																								
ФТД.В.01	Основы научных исследований												+					+			+			

Индекс	Дисциплины (модули)	Компетенции																						
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
ФТД.В.02	Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей													+	+					+				

ПРОТОКОЛ ОБНОВЛЕНИЯ
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
НА 2018/2019 УЧЕБНЫЙ ГОД

Направление подготовки 05.04.01 "Геология"
Направленность (профиль) "Геофизические методы исследования земной коры"
Квалификация: магистр
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
05.04.01 ГЕОЛОГИЯ

Направленность (профиль) подготовки
ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМНОЙ КОРЫ

Тип программы
академическая

Квалификация
магистр

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.