

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Воронежский государственный
университет»**

УТВЕРЖДАЮ



Первый проректор-
проректор по учебной работе

Е.Е. Чупандина

«03» июля 2014 г

**Основная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки
020700 «Геология»

Профиль подготовки
Нефтегазовая геофизика

Квалификация
Магистр

Форма обучения
очная

Воронеж 2014

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1. Основная образовательная программа магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВПО «ВГУ» по направлению подготовки 020700 Геология, профиль «Нефтегазовая геофизика»	4
1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 020700 Геология	4
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования	5
1.4. Требования к абитуриенту	6
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки 020700 Геология	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	7
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	7
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	7
3. Планируемые результаты освоения ООП	9
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 020700 Геология, профиль «Нефтегазовая геофизика»	12
4.1. Годовой календарный учебный график	12
4.2. Учебный план	12
4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	13
4.4. Программы практик и научно-исследовательской работы	13
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 020700 Геология	14
6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников	15
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП магистратуры по направлению подготовки 020700 Геология, профиль «Нефтегазовая геофизика»	16
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	16
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП магистратуры	17

Приложение 1	18
Приложение 2	19
Приложение 3	20
Приложение 4	22
Приложение 5	34
Приложение 6	38
Приложение 7	40
Приложение 8	42
Приложение 9	43
Приложение 10	45

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВПО «ВГУ» по направлению подготовки 020700 Геология, профиль «нефтегазовая геофизика»

Основная образовательная программа магистратуры (далее магистерская программа) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

Магистерская программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 020700 геология

Нормативную правовую базу разработки данной магистерской программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав ФГБОУ ВПО «ВГУ»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 020700 Геология высшего образования (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 марта 2010 г. № 231;
- Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 №1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Примерная основная образовательная программа (ПООП ВПО) по направлению подготовки Геология, утвержденная УМО по классическому университетскому образованию (носит рекомендательный характер).

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования

1.3.1. Цель магистерской программы «Нефтегазовая геофизика»

Целью данной ООП магистратуры является формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ПООП ВПО по данному направлению подготовки, что должно способствовать творческой активности, общекультурному росту магистрантов, их социальной мобильности, целеустремлённости, организованности, трудолюбию, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении целей.

Обучение по данной магистерской программе имеет целью формирование общекультурных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных и системных) и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере нефтегазовой геофизики и быть устойчиво востребованным на рынке труда.

1.3.2. Трудоемкость магистерской программы «Нефтегазовая геофизика»

Трудоемкость магистерской программы, в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению, составляет 120 зачетных единиц, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом данной магистерской программы.

1.3.3. Срок освоения магистерской программы «Нефтегазовая геофизика»

Срок получения образования по программе магистратуры по направлению подготовки в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

Объем программы магистратуры при очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

1.3.4. Реализация программы магистратуры «Нефтегазовая геофизика»

При реализации программ магистратуры по данному направлению подготовки могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

По данному направлению подготовки не допускается реализация программ магистратуры с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

1.4. Требования к абитуриенту

Лица, имеющие диплом бакалавра (или специалиста) и желающие освоить магистерскую программу «Нефтегазовая геофизика», зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 020700 ГЕОЛОГИЯ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Областью профессиональной деятельности выпускника магистерской программы Нефтегазовая геофизика является: геофизические поиски и прогноз выявления нефтяных и газовых месторождений; детальное геолого-геофизическое изучение строения нефтегазовых районов и конкретных месторождений; наземные и скважинные геофизические исследования на стадии разведки нефтегазовых месторождений; геофизический мониторинг состояния геологической среды эксплуатируемых нефтегазовых месторождений.

Выпускник данной магистерской программы может осуществлять профессиональную деятельность в следующих организациях и учреждениях:

- организации Министерства природных ресурсов Российской Федерации, Министерства энергетики Российской Федерации;
- академические и ведомственные научно-исследовательские организации, связанные с решением геологических проблем;
- фирмы и компании, осуществляющие разведку, добычу и переработку минерального сырья;
- организации, связанные с мониторингом окружающей среды и решением инженерно-геологических задач;
- учреждения системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, объектами профессиональной деятельности магистра с учётом профиля его подготовки и особенностей данной магистерской программы являются: верхняя часть земной коры, горные породы и минеральные ресурсы; нефтегазовые месторождения; геофизические поля; природные и техногенные геологические процессы.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению подготовки и профилем магистерской программы, видами профессиональной деятельности магистра являются:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- проектная;
- прогнозная.

При разработке и реализации программы магистратуры «нефтегазовая геофизика» образовательная организация ориентируется на конкретный вид профессиональной деятельности, к которому готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического ресурса образовательной организации.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВПО и ПООП ВПО по данному направлению подготовки и с учетом особенностей данной магистерской программы, научных традиций геологического факультета ВГУ и потребностями заинтересованных работодателей, магистр подготовлен к решению следующих профессиональных задач.

а) научно-исследовательская деятельность:

- проведение научно-исследовательских, полевых, лабораторных и интерпретационных работ в области нефтегазовой геофизики;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских геолого-геофизических работ с использованием современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области нефтегазовой геофизики;
- обоснование и построение геолого-геофизических моделей для оценки геолого-геофизических параметров геологической среды и ее геофизических полей;
- подготовка и проведение семинаров, научно-технических конференций, подготовка и редактирование научных публикаций;

- определение экономической эффективности научно-исследовательских и научно-производственных работ в области нефтегазовой геофизики;
- б) производственно-технологическая деятельность:*
 - проведение производственных и научно-производственных, полевых, лабораторных и интерпретационных исследований в области нефтегазовой геофизики;
 - эксплуатация современного геофизического полевого и лабораторного оборудования и приборов;
 - обработка, анализ и систематизация геофизической и геолого-геофизической информации с использованием современных методов её автоматизированного сбора и обработки;
 - разработка нормативных методических документов в области проведения геофизических работ;
- в) организационно-управленческая деятельность:*
 - организация научно-исследовательских и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ в области нефтегазовой геофизики;
 - организация геофизического мониторинга геологической среды;
 - проведение экспертизы научно-исследовательских и производственных работ в области нефтегазовой геофизики;
- г) проектная деятельность:*
 - проектирование и реализация научно-технических научно-исследовательских и производственных проектов в области нефтегазовой геофизики;
 - проектирование научно-исследовательских и производственных работ в области рационального недропользования и охраны геологической среды.
- д) прогнозная деятельность:*
 - прогнозирование, в каких геофизических полях и каким образом проявятся те или иные исследуемые объекты;
 - прогноз наличия или отсутствия продуктивных нефтегазоносных отложений в пределах исследуемого объёма геологической среды на основе комплексного анализа геофизических полей и иной геолого-геофизической информации, относящихся к данному объёму;
 - прогноз воздействия на геоэкологическую ситуацию различных техногенных процессов, присущих действующим нефтегазодобывающим предприятиям, на основе мониторинга геофизических полей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП

Результаты освоения ООП магистратуры определяются приобретенными выпускником компетенциями, т.е. личностными качествами и его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами своей профессиональной деятельности.

В результате освоения данной магистерской программы выпускник должен иметь следующие **общекультурными компетенциями (ОК)**:

- готов самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- готов к самостоятельному обучению новым методам исследования и их внедрению в процесс профессиональной деятельности (ОК-2);
- способен работать в международной среде, свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения (ОК-3);
- способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- готов проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска (ОК-5);
- способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 6);
- готов самостоятельно интегрировать знания и формировать собственные суждения при решении профессиональных и социальных задач (ОК-7);
- способен анализировать и адекватно оценивать собственную и чужую деятельность, способность адаптироваться к новым ситуациям, разбираться в социальных проблемах, связанных с профессией (ОК-8);
- готов к осмыслению и аргументированной оценке последствий своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-9);
- способен самостоятельно выбирать и применять на практике методы и средства познания для достижения поставленной цели (ОК-10);

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**:

общенаучные:

- способен самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности (ПК-1);
- способен расширять и углублять своё научное мировоззрение (ПК-2);

- способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения задач (ПК-3);
- способен самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации (ПК-4);
- готов внедрять результаты профессиональных исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-5);
- способен применять на практике знания фундаментальных и стыковых прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы (ПК-6);
- способен создавать модели изучаемых объектов на основе использования углублённых теоретических и практических знаний в области геологии, полученных при освоении магистерской программы (ПК-7);
- способен к кооперации и разделению труда в научном коллективе, способен порождать новые идеи (креативность) (ПК-8);
- способен активно внедрять новейшие достижения геологической теории и практики в своей научно-исследовательской и научно-производственной деятельности (ПК-9);
- способен к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ПК-10);

инструментальные:

- способен профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование и компьютерные технологии для решения научных и практических задач (ПК-11);
- способен критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности (ПК-12).

профессионально-специализированные (в соответствии с видами деятельности):

научно-исследовательская деятельность:

- способен глубоко осмысливать и формировать диагностические решения проблем геологии путём интеграции фундаментальных разделов геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, нефтяной геологии, экологической геологии (в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры) и специализированных геологических знаний (ПК-13);
- способен самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, нефтяной геологии, экологической геологии (в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры) и решать их с помощью современной аппаратуры,

оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта (ПК-14);

- способен и готов применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчётов, обзоров, докладов и статей (ПК-15);

производственно-технологическая деятельность:

- способен использовать углублённые специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований (в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры) (ПК-16);
- способен к профессиональной эксплуатации современного геофизического, геохимического, гидрогеологического, инженерно-геологического, геокриологического, нефтегазового полевого и лабораторного оборудования и приборов (ПК-17);
- способен свободно и творчески пользоваться современными методами обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации (в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры) для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности (ПК-18);

организационно-управленческая деятельность:

- готов к использованию практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении задач геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, нефтяной геологии, экологической геологии (в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры) (ПК-19);
- готов к практическому использованию нормативных документов при планировании и организации полевых лабораторных и интерпретационных исследований (ПК-20);

проектная деятельность:

- способен самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ (в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры) (ПК-21);
- готов к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических задач (в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры) (ПК-22);

научно-педагогическая деятельность:

- способен участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии (ПК-23);
- способен проводить семинарские, лабораторные и практические занятия (ПК-24).

Матрица соответствия указанных компетенций и формирующих их составных частей ООП приведена в Приложении 1.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 020700 ГЕОЛОГИЯ, ПРОФИЛЬ «НЕФТЕГАЗОВАЯ ГЕОФИЗИКА»

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Годовой календарный учебный график

Последовательность реализации ООП ВПО магистратуры по направлению подготовки 020700 Геология (профиль Нефтегазовая геофизика) по годам (включая теоретическое обучение, научно-исследовательские практики, научно-исследовательскую работу, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в Приложении 2.

4.2. Учебный план

В учебном плане подготовки магистратуры по направлению 020700 Геология (профиль Нефтегазовая геофизика) отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Формирование Учебного плана регламентируется Инструкцией ВГУ «О порядке разработки, оформления, введения в действие учебного плана ВО в соответствии с ФГОС ВО».

В базовых частях учебных циклов указан перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки. В вариативных частях учебных циклов указан самостоятельно сформированный вузом перечень и последовательность модулей и дисциплин в соответствии с профилем подготовки Геофи-

зика. При составлении Учебного плана учтены рекомендации ПрООП ВО магистратуры по направлению подготовки Геология.

Для каждой дисциплины, модуля, практики в учебном плане указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации. Сформированный Учебный план приведён в Приложении 3.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Разработка программ учебных курсов дисциплин регламентируется Инструкцией ВГУ «Рабочая программа учебной дисциплины. Порядок разработки, оформление и введение в действие». Аннотации рабочих программ всех учебных курсов приведены в Приложении 4.

Сами рабочие программы выставлены в интрасети ВГУ. Каждая рабочая программа содержит фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

4.4. Программы практик и научно-исследовательской работы

4.4.1. Программы практик магистранта

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 020700 Геология, практика является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

При реализации магистерской программы «Нефтегазовая геофизика» предусматриваются следующие виды практик: научно-исследовательская и научно-педагогическая. Научно-педагогическая практика осуществляется на кафедре геофизики геологического факультета ВГУ. В руководстве практикой принимают участие три профессора, доктора наук и пять доцентов, кандидаты наук.

Научно-исследовательская практика осуществляется в отраслевых институтах МПР России, в академических институтах РАН, в учреждениях и организациях, осуществляющих геолого-геофизические работы по поиску и разведке нефтегазовых месторождений. Кроме того, научно-исследовательская практика проводится на кафедре геофизики геологического факультета ВГУ под руководством трех профессоров и пяти доцентов. Кафедра располагает научно-техническим потенциалом (полевым геофизическим оборудованием, приборами, вычислительными комплексами и современными прикладными программами), позволяющими решать разнообразные задачи геофизических исследований нефтегазового направления и геолого-геофизического мониторинга нефтегазовых месторождений.

Аннотации программ научно-педагогической и научно-исследовательской практики даны в Приложении 5.

4.4.2. Программа научно-исследовательской работы магистранта

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 020700 Геология научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и целями данной магистерской программы.

Научно-исследовательская работа (НИР), выполняемая студентом, обучающимся по данной магистерской программе, имеет теоретический, методический или вычислительный характер. Она выполняется на выпускающей кафедре геофизики под руководством профессора или доцента. НИР может включать:

- изучение специальной литературы в области нефтегазовой геологии, нефтегазовой геофизики, сбора геолого-геофизической информации, включая достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области нефтегазовой геофизики и геофизических методов исследований;
- участие в проведении выполняемых на кафедре научных исследований;
- составление компьютерных программ для обработки первичной геолого-геофизической информации по нефтегазовым объектам и её интерпретации;
- сбор, обработку, анализ и систематизацию геолого-геофизической информации по теме выпускной квалификационной работы;
- составление отдельных разделов научных отчетов по тематике геолого-геофизических исследований, выполняемых на кафедре;
- подготовка докладов на студенческих, внутривузовских, региональных или международных научных конференциях.

Аннотация программы научно-исследовательской практики дана в Приложении 5.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 020700 ГЕОЛОГИЯ

Ресурсное обеспечение данной магистерской программы Нефтегазовая геофизика формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определенных ФГОС ВПО по направлению подготовки Геология, с учетом рекомендаций ПООП ВПО по данному направлению.

Освоение данной ООП полностью обеспечено учебниками и учебными пособиями по дисциплинам (модулям дисциплин) всех учебных циклов и практик (Приложение 6).

Для каждого студента обеспечен доступ к базам геофизических данных и библиотечному фонду ВГУ и геологического факультета, включающим новейшие монографии, ведущие отечественные и зарубежные научные журналы по основным разделам геофизики в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 020700 Геология.

Обучающиеся студенты могут пользоваться 2-мя учебными компьютерными классами и специализированными учебными компьютерными программами. Компьютерные классы предоставляют доступ к ресурсам Интернета. Студенты имеют возможность оперативно обмениваться информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, в том числе участвующими в учебном процессе по освоению данной ООП.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса предусматривает проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, в соответствии с утверждённым учебным планом. Учебные лаборатории кафедры геофизики геологического факультета ВГУ оснащены современными геофизическими приборами и оборудованием, позволяющими изучать геофизические поля, петрофизические свойства горных пород; моделировать строение нефтегазовых месторождений, изучать геологические процессы в нефтегазовых пластах (Приложение 7).

Для проведения научно-исследовательской работы магистров может использоваться учебный геофизический полигон Веневитиново, оборудованный помещениями для проживания и работы студентов и преподавателей и располагающий современным полевым геофизическим оборудованием, приборами и вычислительными средствами для проведения и обработке данных полевых наблюдений.

В соответствии с профилем данной основной образовательной программы к обучению привлекаются педагогические кадры выпускающей кафедры геофизики геологического факультета ВГУ. На кафедре в учебном процессе по данной ООП участвуют 3 профессора, доктора наук; 5 доцентов, кандидатов наук; 2 преподавателей (Приложение 8). К преподаванию учебных дисциплин по профессиональному циклу привлекается 2 профессора и 2 доцентов геологических кафедр геологического факультета ВГУ.

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

В ВГУ создана социокультурная среда вуза и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся. Культур-

ная и общественная жизнь ВГУ позволяет студенту активно развивать свой вкус, приобщаться к художественному творчеству, повышать уровень своего развития практически во всех областях культуры и в общественной жизни (Приложение 9). В ВГУ действует студенческий культурно-массовый центр, который ежегодно проводит широкомасштабные общеуниверситетские творческие конкурсы и мероприятия среди факультетов.

Зональная научная библиотека Воронежского государственного университета – крупнейшая университетская библиотека Центрально-Черноземного региона, одна из ведущих вузовских библиотек России – обладает многопрофильным фондом отечественных и зарубежных документов (более 3 млн. единиц хранения), предоставляет их в пользование учащимся.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 020700 ГЕОЛОГИЯ, ПРОФИЛЬ «НЕФТЕГАЗОВАЯ ГЕОФИЗИКА»

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 020700 Геология и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

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

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП магистратуры осуществляется в соответствии Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования П ВГУ 2.1.07 – 2013.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП созданы и утверждены Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП магистратуры

Итоговая государственная аттестация выпускника магистратуры включает защиту магистерской выпускной квалификационной работы (ВКР).

Геологическим факультетом ВГУ на основе Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации, требований ФГОС ВПО и рекомендаций ПООП по направлению подготовки разработаны требования к содержанию, объему и структуре ВКР (Приложение 10).

**Воронежский государственный университет
Геологический факультет
Направление подготовки 020700 Геология
Профиль Нефтегазовая геофизика
Квалификация (степень): Магистр
срок обучения: 2 года**

1. Календарный учебный график

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

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	12	14	26	12		12	38
Э	Экзаменационные сессии	2	1	3	2		2	5
У	Учебная практика (концентр.)							
	Учебная практика (рассред.)							
Н	Научно-исслед. работа (концентр.)				1	18	19	19
	Научно-исслед. работа (рассред.)							
П	Производственная практика (концентр.)	6	10	16	5		5	21
	Производственная практика (рассред.)							
Д	Подготовка магистерской диссертации					4	4	4
Г	Гос. экзамены и защита диссертации							
К	Каникулы	3	4	7	2	8	10	17
Итого		23	29	52	22	30	52	104

Учебный план
1 курс

Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2											
		Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя		
			Всего	Ауд				СРС	Контроль				Всего	Ауд				СРС	Контроль				
				Всего	Лек	Лаб	Пр							Всего	Лек	Лаб	Пр						
			990								28	20		1 170								33	25
			990								28			1 170								33	
	ООП, факультативы (в период ТО)		47											41									
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)		54											54									
	Аудиторная (ООП - физ.к.)(чистое ТО)		18											18									
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИР		18											18									
	Аудиторная (физ.к.)																						
	(D)		D 90								ТО: 12		D 180							ТО: 14			
	(Предельное)		756						108		ТО*: 12		810					54		ТО*: 14			
	(План)		666	216	60	36	120	342	108	19	Э: 2		630	252	70	84	98	324	54	18	Э: 1		
M1.Б.2	Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования	За	108	36	12		24	72		3													
M1.Б.3	Компьютерные технологии в геологии	За	90	48		36	12	42		3		Экз	90	56		42	14	16	18	3			
M2.Б.1	История и методология геологических наук	За	72	24			24	48		2													
M2.В.ОД.1	Геология нефтегазовых бассейнов	Экз	72	24	12		12	21	27	2													
M2.В.ОД.2	Геолого-геофизические модели нефтегазовых месторождений	Экз	72	24	12		12	21	27	2													
M2.В.ОД.3	Методы нефтегазовой геофизики	Экз	144	36	12		24	54	54	4													
M2.В.ОД.4	Сейсмические исследования в нефтегазовой геофизике	За	108	24	12		12	84		3		Экз	108	56	28		28	34	18	3			
M2.В.ОД.5	Петрофизика нефтегазоносных формаций											За	108	56	14	28	14	52		3			
M2.В.ОД.7	Несейсмические методы в нефтегазовой геофизике											За	108	28	14		14	80		3			
M2.В.ДВ.1.1	Физика нефтегазового пласта											За	72	14			14	58		2			
M2.В.ДВ.1.2	Физические процессы в нефтегазовой залежи											За	72	14			14	58		2			
M2.В.ДВ.2.1	Интерпретация результатов геофизических исследований нефтегазовых скважин											Экз	144	42	14	14	14	84	18	4			
M2.В.ДВ.2.2	Определение параметров продуктивных коллекторов											Экз	144	42	14	14	14	84	18	4			
			Экз(3) За(4)										Экз(3) За(3)										
	Научно-исследовательская практика		324							9	6		432							12	8		
	Научно-педагогическая практика												108							3	2		
	КАНИКУЛЫ										3										4		

**Учебный план
2 курс**

Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4									
		Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя
			Всего	Ауд				СРС	Контроль				Всего	Ауд				СРС	Контроль		
				Всего	Лек	Лаб	Пр							Всего	Лек	Лаб	Пр				
			972							27	20		1 188						33	26	
			972							27			1 188						33		
	ООП, факультативы (в период ТО)		45																		
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)		54																		
	Аудиторная (ООП - физ.к.)(чистое ТО)		18																		
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИР		18																		
	Аудиторная (физ.к.)																				
	(D)		D 108								ТО: 12									ТО:	
	(Предельное)		756						108		ТО*: 12									ТО*:	
	(План)		648	216	60	48	108	324	108	18	Э: 2									Э:	
M1.Б.1	Философия естествознания	Экз	72	24	12		12	21	27	2											
M1.В.ОД.1	Компьютерное моделирование в нефтегазовой геофизике	За	72	36		24	12	36		2											
M2.Б.2	Современные проблемы геологии	За	108	24			24	84		3											
M2.В.ОД.6	Комплексирование геофизических методов при поисках нефтегазовых месторождений	Экз	144	48	24		24	51	45	4											
M2.В.ДВ.3.1	Промысловая геофизика	Экз	108	36	12		24	36	36	3											
M2.В.ДВ.3.2	Геофизические методы контроля разработки нефтегазовых месторождений	Экз	108	36	12		24	36	36	3											
M2.В.ДВ.4.1	Обратные задачи нефтегазовой геофизики	За	72	24		24		48		2											
M2.В.ДВ.4.2	Построение моделей нефтегазовых залежей	За	72	24		24		48		2											
M2.В.ДВ.5.1	Трехмерная сейсморазведка	За	72	24	12		12	48		2											
M2.В.ДВ.5.2	Изучение нефтегазовых месторождений сейсмическими методами	За	72	24	12		12	48		2											
			Экз(3) За(4)																		
	Научно-исследовательская практика		270							8	5										
	Научно-исследовательская работа		54							2	1		972						27	18	
	ИГА												216						6	4	
	КАНИКУЛЫ										2									8	

Аннотации рабочих программы дисциплин

М1.Б.1 Философия естествознания

Цели и задачи учебной дисциплины: Целями курса являются: 1) формирование у магистрантов системного и целостного представления об основных проблемах методологии науки, о специфике их постановки и решения в научных исследованиях; овладение умениями и навыками применения общенаучных и специальных приемов, методов и методик в исследовательской практике. 2) овладение знанием основных концепций философии науки, понятиями, суждениями, способностью осмысливать и сопоставлять огромное количество научных фактов, критически оценивать результаты научных исследований, выдвигать гипотезы, строить различного типа модели процессов и явлений. 3) формирование у студентов научной добросовестности, корректности в отношении трудов и идей предшественников, творческой инициативы, нравственных взглядов и убеждений, понимания общественной роли и значимости науки. В задачи курса входит: 1) расширение методологических знаний; 2) формирование у студентов понимания неразрывной связи теории и методов научного познания; 3) освоение современных научных концепций, их места и роли в развитии научного знания; 4) овладение методами и методиками научного познания.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Учебная дисциплина «Философия естествознания» относится к Общенаучному циклу гуманитарных, социальных и экономических дисциплин и входит в базовую часть этого цикла.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины Наука в её историческом развитии. Наука в системе мировоззренческой ориентации. Природа научного знания. Идеалы и критерии научности знания. Структура научного знания и его основные элементы. Методы научного исследования. Наука в её историческом развитии. Наука в системе мировоззренческой ориентации. Природа научного знания. Идеалы и критерии научности знания. Структура научного знания и его основные элементы. Методы научного исследования.

Форма промежуточной аттестации экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-8, ПК-2, ПК-3, ПК-12, ПК-13.

М1.Б.2 Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования

Цели и задачи учебной дисциплины: Дисциплина «Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования» имеет своей целью формирование у магистров геологии представлений об основах макро- и микроэкономики и особенностях современной экономики в недропользовании. Студенты получают знания об основах экономического планирования геологического предприятия, о принципах управления и организации в области геологии и недропользования, знакомятся с основными экономическими показателями эффективности работы геологического предприятия, учатся делать анализ, оценку и прогноз деятельности геологоразведочного предприятия.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования» относится к базовой части Общенаучного цикла ООП и читается на 1-м семестре магистратуры. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения всех геологических, геофизических и геохимических дисциплин (модулей) профессионального цикла ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины Введение. Основные теории и методы макро- и микроэкономики. Экономическое планирование и прогнозирование. Теоретические основы организации и управления в области геологии и недропользова-

ния. Основные экономические показатели эффективности работы геологического предприятия. Анализ, оценка и прогноз экономических эффектов в области геологоразведочных работ и недропользования.

Форма промежуточной аттестации Зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-4, ОК-5, ПК-5, ПК-13, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22.

М1.Б3 Компьютерные технологии в геологии

Цели и задачи учебной дисциплины: Основной целью изучения дисциплины является овладение современными методами компьютерной обработки больших массивов геологической информации с целью ее оптимального использования для анализа пространственной изменчивости геологической среды и отображению переработанной информации в различных ГИС. Задачи изучения дисциплины: повышение общей информационной культуры, усвоение знаний о методах организации геологической информации средствами СУБД; освоение методов математического анализа геологической информации при помощи компьютерных технологий; освоение методов взаимодействия СУБД с различными ГИС; освоение методов анализа геологической информации средствами ГИС.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Данный курс изучается в рамках базового цикла по направлению подготовки магистров 020700 Геология.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины Разработка инфологических моделей структур баз данных геологического содержания. Разработка таблиц, составляющие базу данных. Установления связей между таблицами. Создание базы геологических данных в среде СУБД Microsoft Access. Заполнение БД фактическими данными. Запросы из БД средствами SQL. Экспорт данных. Анализ массивов данных средствами табличного процессора Excel. Анализ массивов данных средствами программы Statistica. Обзор существующих программных средств обработки географической информации. Создание точечных и интерполяционных поверхностей в среде Surfer по выборкам из БД. Создание точечных и интерполяционных карт в среде ГИС MapInfo по выборкам из БД. Создание точечных и интерполяционных карт в среде ГИС ArcGis по выборкам из БД. Обмен графическими данными между различными ГИС и графическими редакторами.

Форма промежуточной аттестации: зачет в первом полугодии и экзамен во втором.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-18.

М1.В.ОД.1 Компьютерное моделирование в нефтегазовой геофизике

Цели и задачи учебной дисциплины: Целями учебной дисциплины Компьютерное моделирование в нефтегазовой геофизике является знакомство с общей методологией и современными методами моделирования геологических объектов, формирование современных представлений о методах компьютерной математики и вычислительных программах, используемых при создании геолого-геофизических моделей среды в нефтегазовой геофизике. Изучение дисциплины должно сформировать представления о математических методах описания моделей среды в нефтегазовой геофизике, познакомить студентов с современными программными продуктами геолого-геофизического моделирования, дать представления о возможностях моделирования вмещающей среды и собственно продуктивного пласта методами вычислительной математики, развить навыки решения практических задач моделирования с помощью компьютерных технологий в нефтегазовой геофизике.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к вариативной части общенаучного цикла учебных дисциплин магистратуры (М1). Обучающийся должен иметь знания в рамках законченного высшего образования, а также владеть знаниями в области базовых и вариативных частей общенаучного и профессионального циклов дисциплин своего профиля подготовки. Изучение дисциплины предшествует освоению дисциплины «Геология нефтегазовых бассейнов», «Геолого-геофизические модели нефтегазовых месторождений», «Методы нефтегазовой геофизики», «Петрофизика нефтегазоносных формаций»,

«Физика нефтегазового пласта», «Физические процессы в нефтегазовой залежи», «Комплексование геофизических методов при поисках нефтегазовых месторождений» и «Компьютерные технологии в геологии».

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение в компьютерное моделирование геофизических данных. Ковариация и вариограмма данных. Интерполяция многомерных данных. Обусловленное стохастическое моделирование. Геостатистическая инверсия данных. Методы кластерного и нейросетевого анализа. Объединенное стохастическое моделирование.

Форма промежуточной аттестации Зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-2, ОК-6, ОК-9, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-18.

М2.Б.1 История и методология геологических наук

Цели и задачи учебной дисциплины: Формирование у магистров геологии общих представлений о ходе развития геологических наук, о современном этапе этого развития и, по возможности, о его ближайших перспективах. При этом раскрываются принципиальные вопросы методологии научного поиска и логики построения научного исследования и современные представления о некоторых философских проблемах геологии.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «История и методология геологических наук» относится к базовой части Профессионального цикла ООП и читается на 1-м семестре магистратуры. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения всех геологических, геофизических и геохимических дисциплин (модулей) профессионального цикла ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины Введение. История геологических наук. Методология геологических наук.

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-2, ОК-7, ОК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-19.

М2.Б.2 Современные проблемы геологии

Цели и задачи учебной дисциплины: Изучение актуальных проблем современной геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Она обеспечивает взаимосвязь гуманитарных дисциплин, философии, методологии с изучаемыми профессиональными дисциплинами геологического профиля. Для изучения дисциплины требуется владение основными вопросами философии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Понятие проблемы в науке. Методологические проблемы геологии. Мелодические проблемы геологии. Актуальные современные проблемы наук о Земле.

Форма промежуточной аттестации Зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-2, ОК-3, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-19, ПК-23.

М2.В.ОД.1 Геология нефтегазовых бассейнов

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью дисциплины является получение студентами знаний по закономерностям размещения нефтегазоносных территорий, региональных и локальных скоплений нефти и газа в зависимости от особенностей геологического строения материков и акваторий России и зарубежных стран.

Задачами дисциплины является: изучение основных особенностей распределения скоплений нефти и газа в разрезе отложений и по площади их распространения на примере конкретных нефтегазоносных территорий мира, в пределах геоструктурных элементов различного типа;

изучение закономерных связей между специфическими чертами литогенеза и тектогенеза и характером нефтегазоносности отдельных регионов; проведение сравнительного анализа геологического строения и нефтегазоносности провинций и областей различного типа (платформенных, переходных и складчатых территорий) для прогнозирования нефтегазоносности недр любой перспективной площади.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: цикл, к которому относится дисциплина, требования к входным знаниям, умениям и компетенциям, дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей - М.2. профессиональный цикл (Вариативная часть).

Студент должен владеть знаниями общей, структурной, исторической геологии, петрографии, литологии, стратиграфии, геофизики, геологии дна морей и океанов, геологии России, азами знаний формационного и геодинамического анализа, геологии и геохимии горючих ископаемых. Студент должен иметь представление: о принципах нефтегазогеологического районирования России и зарубежных стран; о порядках тектонических структур нефтегазоносных территорий; о задачах, решаемых в процессе изучения нефтегазоносных территорий. Студент должен овладеть комплексом знаний: о нефтегазоносных бассейнах России, ближнего и дальнего зарубежья; стратиграфию, литологию, тектонику и нефтегазоносность этих территорий; о закономерности размещения региональных и локальных скоплений углеводородов (УВ) в пределах этих бассейнов и провинций; уметь выявлять связи между геологическим строением и нефтегазоносностью отдельных регионов.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Нефтегазоносные бассейны России и сопредельных стран. Нефтегазоносность Западной Европы. Нефтегазоносность Северной и Центральной Америки. Нефтегазоносность Южной Америки. Нефтегазоносные бассейны Африки. Нефтегазоносность Азии. Нефтегазоносность Австралии и Новой Зеландии.

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ПК-2, ПК-6, ПК7, ПК-9, ПК-15.

М2.В.ОД.2 Геолого-геофизические модели нефтегазовых месторождений

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью и задачами учебной дисциплины «Геолого-геофизические модели нефтегазовых месторождений» является знакомство с основными типами нефтегазовых месторождений в ловушках различного генезиса; изучение элементов их строения и особенностей проявления в физических полях

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Курс «Геолого-геофизические модели нефтегазовых месторождений» является дисциплиной вариативной части профиля «Геофизика», входящей в цикл профессиональных дисциплин (М.2). Обучающийся должен иметь знания в рамках законченного высшего образования, а также владеть знаниями в области базовых и вариативных частей общенаучного и профессионального циклов дисциплин своего профиля подготовки. Изучение дисциплины предшествует освоению курсов Компьютерное моделирование в нефтегазовой геофизике, Физика нефтегазового пласта, Физические процессы в нефтегазовой залежи, Геофизические исследования в нефтегазовых скважинах, Определение параметров продуктивных коллекторов, Комплексирование геофизических методов при поисках нефтегазовых месторождений, Сейсмические методы в нефтегазовой геофизике, Промысловая геофизика, Обратные задачи нефтегазовой геофизики, Изучение нефтегазовых месторождений сейсмическими методами и других дисциплин вариативной части профиля «Нефтегазовая геофизика».

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение в дисциплину. Современные взгляды на формирование месторождений нефти и газа. Классификации ловушек углеводородов. Основные типы нефтегазовых ловушек и их образы в физических полях. Разломная тектоника и нефтегазоносность. Нефтегазоносность кристаллического фундамента.

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-7, ОК-10, ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-22.

М2.В.ОД.3 Методы нефтегазовой геофизики

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения дисциплины является овладение знаниями в области применения геофизических методов при поисках, разведке и разработке месторождений углеводородного сырья. Задачами изучения дисциплины являются:

- получение знаний о роли и месте геофизических методов на всех этапах геологоразведочного процесса применительно к поискам, разведке и разработке нефтегазовых месторождений;
- ознакомление с основными положениями методики геофизических работ, аппаратурой и оборудованием, применяемыми при проведении исследований на нефтегазовых объектах.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Обучающийся должен иметь знания в рамках законченного высшего образования, а также владеть знаниями в области базовых и вариативных частей общенаучного и профессионального циклов дисциплин своего профиля подготовки. Изучение дисциплины предшествует освоению дисциплин "Сейсмические исследования в нефтегазовой геофизике", "Промысловая геофизика", "Комплексирование геофизических методов при поисках нефтегазовых месторождений".

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-3, ОК-8, ОК-10, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-16, ПК-18, ПК-22.

М2.В.ОД.4 Сейсмические исследования в нефтегазовой геофизике

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Сейсмические исследования в нефтегазовой геофизике" является ознакомление студентов с сейсмическими методами, которые используются при поисках и разведки углеводородного сырья. Основными задачами курса являются:

- расширенное познание геологических и физических основ сейсмических методов поиска и разведки месторождений нефти и газа;
- знакомство с методами сейсморазведки, которые используются при поиске и разведки месторождений нефти и газа;
- знакомство со способами обработки сейсмической информации;
- освоение способов геологической интерпретации сейсмических данных

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина Сейсмические исследования в нефтегазовой геофизике является дисциплиной вариативной части магистерской программы Нефтегазовая геофизика профиля «Геофизика», входящей в цикл профессиональных дисциплин (М2) программы магистратуры. Дисциплина Сейсмические исследования в нефтяной геофизике базируется на курсах математического, естественнонаучного и профессионального циклов бакалаврской программы профиля «Геофизика». Дисциплина "Сейсмические исследования в нефтегазовой геофизике" базируется также на курсах профессионального цикла дисциплин (М2): Геология нефтегазовых бассейнов, Геолого-геофизические модели нефтегазовых месторождений, Методы нефтегазовой геофизики, Петрофизика нефтегазоносных формаций читаемых в 1–3 семестрах магистратуры.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Геологические и физические основы сейсмических методов поиска и разведки месторождений нефти и газа. Сейсмические методы поиска и разведки месторождений нефти и газа. Основы обработки сейсмических данных. Основы интерпретации сейсмических данных.

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-9, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-20.

М2.В.ОД.5 Петрофизика нефтегазоносных формаций

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью и задачами учебной дисциплины «Петрофизика нефтегазоносных формаций» является изучение петрофизических особенностей коллекторов нефти и газа, являющихся основой создания физико-геологических моделей месторождений углеводородного сырья и используемых для качественной и количественной интерпретации геофизических данных.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Курс «Петрофизика нефтегазоносных формаций» является дисциплиной вариативной части профиля «Нефтегазовая геофизика», входящей в цикл профессиональных дисциплин (М.2). Обучающийся должен иметь знания в рамках законченного высшего образования, а также владеть знаниями в области базовых и вариативных частей общенаучного и профессионального циклов дисциплин своего профиля подготовки. Изучение дисциплины предшествует освоению курсов Компьютерное моделирование в нефтегазовой геофизике, Физика нефтегазового пласта, Физические процессы в нефтегазовой залежи, Геофизические исследования в нефтегазовых скважинах, Определение параметров продуктивных коллекторов, Комплексирование геофизических методов при поисках нефтегазовых месторождений, Несейсмические методы в нефтегазовой геофизике, Промысловая геофизика, Обратные задачи нефтегазовой геофизики, Изучение нефтегазовых месторождений сейсмическими методами и других дисциплин вариативной части профиля «Нефтегазовая геофизика».

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение в дисциплину. Неоднородность, дисперсность, межфазная поверхность пород. Пористость и проницаемость. Водо-, нефте- и газонасыщенность. Удельное сопротивление породы и водонасыщенность. Капиллярное давление. Смачиваемость. Закон Дарси и его применение. Природные трещиноватые коллекторы. Влияние механических напряжений пород-коллекторов на их свойства. Взаимодействие флюид-порода.

Форма промежуточной аттестации Зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-16, ПК-17, ПК-20.

М2.В.ОД.6 Комплексирование геофизических методов при поисках нефтегазовых месторождений

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью и задачами учебной дисциплины «Комплексирование геофизических методов при поисках нефтегазовых месторождений» является овладение теоретическими физико-геологическими основами и принципами комплексирования, ознакомление с опытом рационального комплексирования и выбора методов при исследовании потенциально нефтегазоносных территорий, поисках и разведке месторождений нефти и газа.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Курс «Комплексирование геофизических методов при поисках нефтегазовых месторождений» является дисциплиной вариативной части профиля «Геофизика», входящей в цикл профессиональных дисциплин (М.2). Обучающийся должен иметь знания в рамках законченного высшего образования, а также владеть знаниями в области базовых и вариативных частей общенаучного и профессионального циклов дисциплин своего профиля подготовки. Изучение дисциплины предшествует написанию квалификационной магистерской диссертации.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение в дисциплину. Региональный этап нефтегазопоисковых работ. Поисковый этап нефтегазопоисковых работ. Поиски локальных структур на платформенных территориях. Поиски локальных структур в районах солянокупольной тектоники. Геофизические методы при поисках неантиклинальных ловушек углеводородов. Разведочный этап.

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-10, ПК-1, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-22.

М2.В.ОД.7 Несейсмические методы в нефтегазовой геофизике

Цели и задачи учебной дисциплины: Целями освоения дисциплины Несейсмические методы в нефтяной геофизике являются: теоретическое освоение основных разделов метода и физически обоснованное понимание возможности и роли метода при решении геологических задач при поисках месторождений нефти и газа. Освоение дисциплины направлено на углубление знаний о физических основах гравии-магниторазведки, на приобретение навыков геофизической и геологической интерпретации гравитационного поля Земли и решение обратной задачи гравиметрии и магниторазведки.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Несейсмические методы в нефтегазовой геофизике является дисциплиной вариативной части магистерской программы Нефтегазовая геофизика, входящей в цикл профессиональных дисциплин (М2) программы магистратуры. Дисциплина Несейсмические методы в нефтегазовой геофизике базируется на курсах математического, естественнонаучного и профессионального циклов бакалаврской программы профиля «Геофизика». Дисциплина несейсмические методы в нефтяной геофизике базируется также на курсах профессионального цикла дисциплин (М2): Геология нефтегазовых бассейнов, Геолого-геофизические модели нефтегазовых месторождений, Методы нефтегазовой геофизики, Петрофизика нефтегазоносных формаций читаемых в 1–3 семестрах магистратуры.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Региональные гравимагнитные исследования. Тектоническое районирование нефтеносных регионов. Гравитационные и магнитные физико-геологические модели газо-нефтяных структур и залежей. Гравиметрический мониторинг газонефтяных месторождений и подземных хранилищ газа (ПХГ). Методы газовой аэросъемки. Методы глубинной электроразведки высокого разрешения.

Форма промежуточной аттестации Зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-20.

М2.В.ДВ.1.1 Физика нефтегазового пласта

Цели и задачи учебной дисциплины: Целями учебной дисциплины Физика нефтегазового пласта является формирование современных представлений о физических процессах, протекающих в нефтяных и газовых пластах, изучение основных физических механизмов миграции пластовых флюидов, знакомство с геофизическими методами оценки физического состояния пластовой среды. Изучение дисциплины должно сформировать представления о физических и физико-технологических свойствах пласта, познакомить студентов с современными геофизическими подходами к описанию физических свойств пласта, дать представления об условиях залегания пласта, сформировать представления о многофазном и многокомпонентном составе пласта, указать основные области использования физических свойств пласта в нефтегазовом деле.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к вариативной части (раздела дисциплины по выбору) профессионального цикла. Обучающийся должен иметь знания в рамках законченного высшего образования, а также владеть знаниями в области базовых и вариативных частей общенаучного и профессионального циклов дисциплин своего профиля подготовки. Изучение дисциплины предшествует освоению дисциплины «Геология нефтегазовых бассейнов», «Геолого-геофизические модели нефтегазовых месторождений», «Методы нефтегазовой геофизики». Параллельно с этой дисциплиной изучается курс «Петрофизика нефтегазоносных формаций».

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Физические процессы в нефтегазовых пластах. Фильтрационная способность нефтегазового пласта. Деформационные процессы в нефтегазовых пластах. Процессы теплопроводности в нефтегазовых пластах. Свойства компонент пласта. Фазовые превращения углеводородных систем.

Форма промежуточной аттестации Зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-6, ПК-9, ПК-16.

М2.В.ДВ.1.2 Физические процессы в нефтегазовой залежи

Цели и задачи учебной дисциплины: Целями учебной дисциплины Физические процессы в нефтегазовой залежи является формирование современных представлений о физических процессах, протекающих в нефтяных и газовых пластах, изучение основных физических механизмов миграции пластовых флюидов, знакомство с геофизическими методами оценки физического состояния пластовой среды. Изучение дисциплины должно сформировать представления о физических и физико-технологических свойствах пласта, познакомить студентов с современными геофизическими подходами к описанию физических свойств пласта, дать представления об условиях залегания пласта, сформировать представления о многофазном и многокомпонентном составе пласта, указать основные области использования физических свойств пласта в нефтегазовом деле.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к вариативной части (раздела дисциплины по выбору) профессионального цикла. Обучающийся должен иметь знания в рамках законченного высшего образования, а также владеть знаниями в области базовых и вариативных частей общенаучного и профессионального циклов дисциплин своего профиля подготовки. Изучение дисциплины предшествует освоению дисциплины «Геология нефтегазовых бассейнов», «Геолого-геофизические модели нефтегазовых месторождений», «Методы нефтегазовой геофизики». Параллельно с этой дисциплиной изучается курс «Петрофизика нефтегазоносных формаций».

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Физические процессы в нефтегазовых залежах. Состав и свойства внутрипоровых компонент нефтегазового пласта. Свойства газообразной компоненты нефтегазового пласта. Свойства нефтяной компоненты нефтегазового пласта. Свойства водной компоненты нефтегазового пласта. Фазовые превращения углеводородных систем

Форма промежуточной аттестации Зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-6, ПК-9, ПК-16.

М2.В.ДВ.2.1 Интерпретация результатов геофизических исследований нефтегазовых скважин

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения дисциплины является овладение знаниями в сфере интерпретации материалов геофизических исследований нефтегазовых скважин. Задачами изучения дисциплины являются:

- получение знаний о возможностях геофизических методов исследования нефтегазовых скважин;
- приобретение навыков обработки и интерпретации материалов геофизических исследований;
- ознакомление с основными типами компьютерных систем, применяемыми при интерпретации материалов геофизических исследований нефтегазовых скважин, и алгоритмами обработки материалов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Обучающийся должен иметь знания в рамках законченного высшего образования, а также владеть знаниями в области базовых и вариативных частей общенаучного и профессионального циклов дисциплин своего профиля подготовки. Изучение дисциплины предшествует написанию выпускной квалификационной работы.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Организация интерпретации материалов геофизических исследований нефтегазовых скважин. Геологическое расчленение и корреляция разрезов по геофизическим данным. Выделение коллекторов. Определение пористости коллекторов. Определение нефтегазонасыщенности и проницаемости коллекторов. Интерпретация результатов геофизических исследований горизонтальных скважин. Интерпретация данных геофизических методов контроля за разработкой месторождений нефти и газа. Интерпретация данных геолого-технологических исследований (ГТИ). Применение компьютерных систем при интерпретации данных промысловой геофизики.

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-9, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-20.

М2.В.ДВ.2.2 Определение параметров продуктивных коллекторов

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения дисциплины является овладение знаниями в сфере определения параметров нефтегазоносных коллекторов геофизическими методами. Задачами изучения дисциплины являются:

- получение знаний об основных возможностях геофизических методов исследования нефтегазовых скважин;
- приобретение навыков обработки и интерпретации материалов геофизических исследований с целью определения параметров продуктивных коллекторов;
- ознакомление с основными типами компьютерных систем, применяемыми при интерпретации материалов геофизических исследований нефтегазовых скважин.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Обучающийся должен иметь знания в рамках законченного высшего образования, а также владеть знаниями в области базовых и вариативных частей общенаучного и профессионального циклов дисциплин своего профиля подготовки. Изучение дисциплины предшествует написанию выпускной квалификационной работы.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Петрофизика продуктивных коллекторов. Геологическое расчленение и корреляция разрезов. Выделение коллекторов. Определение пористости коллекторов. Определение нефтегазонасыщенности и проницаемости коллекторов. Выявление аномально высоких пластовых давлений. Определение параметров коллекторов в процессе их эксплуатации. Геофизические исследования в горизонтальных скважинах. Обработка и интерпретация данных геолого-технологических исследований (ГТИ). Компьютерные системы обработки и интерпретации данных геофизических исследований скважин.

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-9, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-20.

М2.В.ДВ.3.1 Промысловая геофизика

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения дисциплины является овладение знаниями в сфере промысловой геофизики. Задачами изучения дисциплины являются:

- получение знаний о роли и месте промысловой геофизики, рациональном комплексировании ее методов;
- приобретение навыков обработки и интерпретации материалов промысловой геофизики;
- ознакомление с основными типами аппаратуры и оборудования, применяемыми при проведении исследований в нефтегазовых скважинах при решении различных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Обучающийся должен иметь знания в рамках законченного высшего образования, а также владеть знаниями в области базовых и вариативных частей общенаучного и профессионального циклов дисциплин своего профиля подготовки. Изучение дисциплины предшествует освоению дисциплины "Интерпретация результатов геофизических исследований нефтегазовых скважин".

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Основные задачи промысловой геофизики. Выделение коллекторов и определение их пористости, нефтегазонасыщенности и проницаемости. Комплексные измерения в скважинах. Геофизические исследования в горизонтальных скважинах. Контроль разработки месторождений нефти и газа. Контроль технического состояния скважин. Геолого-технологические исследования. Построение моделей нефтегазовых месторождений.

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-9, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-20.

М2.В.ДВ.3.2 Геофизические методы контроля разработки нефтегазовых месторождений

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения дисциплины является овладение знаниями в сфере применения геофизических методов исследований скважин при контроле за разработкой месторождений углеводородного сырья. Задачами изучения дисциплины являются:

- получение знаний о возможностях геофизических методов при контроле за разработкой месторождений углеводородного сырья;
- приобретение навыков обработки и интерпретации материалов геофизических исследований;
- ознакомление с основными типами геофизической аппаратуры и оборудования, применяемыми при проведении исследований на нефтегазовых месторождениях с целью контроля за их разработкой.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Обучающийся должен иметь знания в рамках законченного высшего образования, а также владеть знаниями в области базовых и вариативных частей общенаучного и профессионального циклов дисциплин своего профиля подготовки. Изучение дисциплины предшествует написанию выпускной квалификационной работы.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Основные задачи геофизических методов при контроле за разработкой нефтегазовых месторождений. Петрофизические основы применения методов ГИС для контроля разработки месторождений нефти и газа. Геофизические исследования при контроле разработки продуктивных пластов. Изучение эксплуатационных характеристик пластов. Исследования технического состояния скважин.

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-9, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-20.

М2.В.ДВ.4.1 Обратные задачи нефтегазовой геофизики

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения дисциплины является овладение теорией и практикой решения обратных задач нефтегазовой геофизики. Задачами изучения дисциплины являются:

- получение знаний о теории решения некорректных обратных задач геофизики
- знакомство с классами моделей характеристик среды, используемые при аппроксимации нефтегазоносных залежей.
- овладение методами, применяемыми при решении обратных задач нефтегазовой геофизики.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Обучающийся должен иметь знания в рамках законченного высшего образования, а также владеть знаниями в области базовых и вариативных частей общенаучного и профессионального циклов дисциплин своего профиля подготовки.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Общая характеристика обратные задач геофизики. Модели характеристик среды, используемые при аппроксимации нефтегазоносных залежей. Особенности решения обратной задачи сейсморазведки методом отраженных волн. Обратные задачи гравиметрии и магнитометрии в нефтегазовой геофизике. Обратные задачи электромагнитного зондирования в нефтегазовой геофизике

Форма промежуточной аттестации Зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-16, ПК-18.

М2.В.ДВ.4.2 Построение моделей нефтегазовых залежей

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения дисциплины является овладение современной технологией интерпретации геофизических данных на основе математического моделирования и овладение практическими способами построения моделей нефтегазовых залежей. Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основных принципов интерпретации геофизических данных на основе моделирования;
- приобретение навыков построения сейсмических моделей нефтегазовых залежей;
- овладение физико-математическими основами методов построения моделей нефтегазовых залежей по данным различных геофизических исследований;
- с современными программными системами построения моделей нефтегазовых залежей.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Обучающийся должен иметь знания в рамках законченного высшего образования, а также владеть знаниями в области базовых и вариативных частей общенаучного и профессионального циклов дисциплин своего профиля подготовки.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Основные принципы интерпретации геофизических данных на основе математического моделирования. Способы построения моделей нефтегазовых залежей по данным сейсморазведки и каротажа. Методика интерпретации сейсмических данных на основе итеративного моделирования. Использование данных наблюдений потенциальных полей и методов электроразведки при построении моделей нефтегазовых залежей. Обзор современных программных систем построения физико-геологических моделей нефтегазовых залежей.

Форма промежуточной аттестации Зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-16, ПК-18.

М2.В.ДВ.5.1 Трехмерная сейсморазведка

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса «Трехмерная сейсморазведка» является ознакомление студентов с особенностями и возможностями наиболее прогрессивного в информационном смысле и наиболее технически сложном способе сейсмической разведки, который наиболее интенсивно развивается в последнее десятилетие и несомненно имеет большое будущее. Основными задачами курса являются:

- знакомство с ролью трехмерной сейсморазведки на современном этапе детальной разведки месторождений нефти и газа;
- знакомство с особенностями распространения сейсмических волн в трехмерных средах;
- знакомство с особенностями обработки и интерпретации материалов 3D сейсморазведки.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Трехмерная сейсморазведка» является дисциплиной вариативной части магистерской программы Нефтегазовая геофизика профиля «Геофизика», входящей в цикл профессиональных дисциплин (М2) программы магистратуры. Дисциплина Сейсмические исследования в нефтяной геофизике базируется на курсах математического, естественнонаучного и профессионального циклов бакалаврской программы профиля «Геофизика». Дисциплина «Трехмерная сейсморазведка» базируется также на курсах профессионального цикла дисциплин (М2): Геология нефтегазовых бассейнов, Геолого-геофизические модели нефтегазовых месторождений, Методы нефтегазовой геофизики, Петрофизика нефтегазоносных формаций читаемых в 1–3 семестрах магистратуры.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Трехмерная сейсморазведка и ее роль при поисках и разведки месторождений углеводородов. Физические и геологические основы трехмерной сейсморазведки. Основы теории распространения сейсмических волн в трехмерной среде. Особенности процесса обработки и интерпретации данных 3D сейсморазведки. Формирование трехмерных изображений. Динамический анализ и инверсия волновых полей.

Форма промежуточной аттестации Зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-9, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-20.

М2.В.ДВ.5.2 Изучение нефтегазовых месторождений сейсмическими методами

Цели и задачи учебной дисциплины: целью курса «Изучение нефтегазовых месторождений сейсмическими методами» является ознакомление студентов с возможностью использования записей отраженных волн для глубокой геологической интерпретации на основе методов сейсмической стратиграфии. Основными задачами курса являются:

- освоение способов оценки разрешающей способности сейсморазведки на отраженных волнах;
- знакомство со стратиграфическими особенностями седиментационных процессов и их отображение на сейсмической записи; способами стратиграфической интерпретации сейсмических данных.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Изучение нефтегазовых месторождений сейсмическими методами» является дисциплиной вариативной части магистерской программы Нефтегазовая геофизика профиля «Геофизика», входящей в цикл профессиональных дисциплин (М2) программы магистратуры. Дисциплина Сейсмические исследования в нефтяной геофизике базируется на курсах математического, естественнонаучного и профессионального циклов бакалаврской программы профиля «Геофизика». Дисциплина «Трехмерная сейсморазведка» базируется также на курсах профессионального цикла дисциплин (М2): Геология нефтегазовых бассейнов, Геолого-геофизические модели нефтегазовых месторождений, Методы нефтегазовой геофизики, Петрофизика нефтегазоносных формаций читаемых в 1–3 семестрах магистратуры.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Ограничения разрешающей способности сейсморазведки МОВ и детальность получаемой геологической информации. Стратиграфическая интерпретация сейсмической информации. Прямые поиски углеводородов по сейсмическим данным. Стратиграфические модели по сейсмическим данным.

Форма промежуточной аттестации Зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-9, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-20.

Аннотации программ научно-педагогической практики, научно-исследовательской практики и научно-исследовательской работы

М3.П.1 Научно-исследовательская практика

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель научно-исследовательской практики состоит в закреплении навыков научно-исследовательской работы магистрантов в области нефтегазовой геофизики и получении экспериментального (теоретического, лабораторного, полевого) материала для написания авторской научно-исследовательской части выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачами научно-исследовательской практики являются:

- обеспечение непосредственного участия обучающегося в научно-исследовательских работах по нефтегазовой геофизике с целью получения необходимого материала для решения поставленной научной проблемы или решения практической геолого-геофизической задачи в конкретном районе;
- приобретение профессиональных (общенаучных, инструментальных и профессионально-специализированных) компетенций в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Научно-исследовательская практика для всех магистрантов направления 020700 Геология (профиль Нефтегазовая геофизика) является необходимой составляющей частью магистерской программы, на которую в учебном плане магистратуры отводится 24 % всего объёма программы (29 зачётных единиц).

Научно-исследовательская практика базируется на знаниях и практических навыках, приобретённых при освоении дисциплин профессионального цикла магистратуры по направлению 020700 Геология (профиль Нефтегазовая геофизика). Научно-исследовательская практика опирается на знания, полученные по всем учебным дисциплинам профессиональных циклов ООП магистра геологии, особенно связанными с решением геологических и геофизических задач в области нефтегазовой геофизики.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Научно-исследовательская практика магистрантов-геофизиков может иметь следующие формы: полевая (методическая), лабораторная (петрофизическая, аппаратурная, вычислительно-интерпретационная) и др.

Содержание научно-исследовательской практики магистранта зависит от направленности (теоретической, практической геолого-геофизической, практической геофизической, инженерно-геофизической и пр.), поставленной задачи и темы магистерской диссертации. Содержание практики непосредственно связано с характером и направлением научной деятельности организации, в которой магистрант проходит практику. План научно-исследовательской практики составляется индивидуально для каждого магистранта и представляет собой программу теоретических, экспериментальных или полевых работ в области рудной геофизики.

Планом научно-исследовательской практики предусматриваются: сбор геолого-геофизической информации по геологическому строению объекта исследования и геолого-геофизической изученности территории; анализ данных по физическим свойствам горных пород изучаемого района; постановка и обоснования конкретных научно-исследовательских работ; проведение полевых, экспериментальных или вычислительных работ; обработка и интерпретация полученных материалов.

Полевые работы на практике проводятся в соответствии с принятой и уточнённой на местности технологией измерений геофизических параметров. Магистрант должен ознакомиться с методами организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении задач в области нефтегазовой геофизики. Магистрант должен приобрести навыки профессиональной эксплуатации современного геофизического полевого и лабораторного оборудования и приборов. Параллельно или после поле-

вых наблюдений (лабораторных измерений) должна проводиться первичная обработка материала.

В ходе камеральных работ выявляются аномалии геофизических полей, на основании интерпретации которых строятся (в предварительном варианте) геолого-геофизические разрезы и карты, составляется отчёт. Задачей магистранта является приобретение навыков обработки и интерпретации комплексной геолого-геофизической информации для решения научных и практических задач в области нефтегазовой геофизики.

Наряду с производственными задачами магистрант может участвовать или самостоятельно организовать проведение научно-исследовательских экспериментов, касающихся творческой (авторской) части магистерской ВКР. При этом магистрант должен получить навыки решения конкретных задач научных исследований в области нефтегазовой геофизики и решать их с помощью современной аппаратуры и программных средств.

В соответствии с планом лабораторной (экспериментальной или вычислительной) работы, проводятся соответствующие измерения или вычисления по стандартным или оригинальным, в том числе разработанными магистрантом, схемам или компьютерным программам. Анализируются преимущества и ограничения применяемых методов и методик.

Форма промежуточной аттестации. По возвращении магистранта с научно-исследовательской практики, магистрант вместе с научным руководителем от кафедры геофизики геологического факультета обсуждает итоги практики и собранные материалы. При этом после первой части научно-исследовательской практики (1 семестр) формулируется тема ВКР, а после последующей части (3 семестр) тема и план ВКР уточняются. В дневнике научно-исследовательской практики руководитель даёт отзыв о работе магистранта, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации, приведённый в дневнике.

Магистрант пишет краткий отчёт о практике (объёмов в 5-10 стр.), который включает в себя общие сведения о геолого-геофизическом строении района практики, поставленных геологических задачах, физических свойствах пород, геолого-геофизических задачах научно-производственной партии (отряда, лаборатории), аппаратуре, методике полевых наблюдений, методах первичной обработки и интерпретации геофизического материала. В случае лабораторных работ приводятся сведения о целях и задачах, применяемых измерительных и специальных приборах, методике эксперимента и обработке полученных материалов, особенностях применённого комплекса вычислительных средств, возможной модернизации техники или вычислительной схемы. К отчёту прилагаются графические материалы: геологическая карта, геологическая колонка, схема геофизической изученности, расположение точек наблюдения, графики и карты геофизической информации, геолого-геофизические разрезы и карты, результаты лабораторных и вычислительных работ.

Защита отчёта по научно-исследовательской практике происходит перед специальной комиссией кафедры не позднее месяца после начала аудиторных занятий в 1-ом и 3-ем семестрах соответственно. Комиссия, после сообщения магистранта, вопросов и обсуждения, объявляет оценку по пятибалльной системе, утверждает или подтверждает тему магистерской выпускной работы и утверждает или подтверждает кандидатуру научного руководителя магистерской работы.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-5, ОК-7, ОК-8, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22.

М3.П.2 Научно-педагогическая практика

Цели и задачи учебной дисциплины: научно-педагогическая практика обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС ВПО и ООП вуза.

Задачами научно-педагогической практики являются:

- освоение современных методов преподавания дисциплин геофизического профиля;

- непосредственное участие в проведении занятий и выполнении лабораторных работ со студентами;
- участие в проведении учебных практик студентов бакалавриата с использованием современных образцов геофизической аппаратуры;
- участие в проведении учебных практик студентов бакалавриата с применением новых геофизических методик и технологий обработки полевых данных;
- освоение принципов составления программ учебных занятий и необходимых иллюстративных материалов (компьютерных презентаций) к лекциям и лабораторным занятиям со студентами;
- развитие навыков выступления с лекциями, ведения семинаров и промежуточных аттестаций.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Научно-педагогическая практика является необходимой составляющей частью магистерской программы, на которую в учебном плане магистратуры отводится 3 зачётных единиц (108 часов).

Научно-педагогическая практика базируется на знаниях и практических навыках, приобретённых при освоении дисциплин профессионального цикла магистратуры по направлению 020700 Геология (профиль Нефтегазовая геофизика). Научно-педагогическая практика опирается на знания, полученные по всем учебным дисциплинам профессиональных циклов ООП магистра и ООП бакалавра Геологии, связанных с решением геолого-геофизических задач в области нефтегазовой геофизики.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Подготовка лекции. Проведение лекции со студентами. Проведение семинара со студентами. Проведение лабораторной работы со студентами. Проведение учебной практики со студентами.

Форма промежуточной аттестации Зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-23, ПК-24.

МЗ.Н.1 Научно-исследовательская работа

Цели и задачи учебной дисциплины: научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС ВПО и ООП вуза.

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области нефтегазовой геофизики;
- непосредственное участие в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);
- участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов аппаратуры, новых геофизических методик и технологий;
- составление отчёта (разделов отчёта) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- развитие навыков выступления с докладами на конференциях, семинарах и расширенных заседаниях НТС.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Научно-исследовательская работа является необходимой составляющей частью магистерской программы, на которую в учебном плане магистратуры отводится 24 % всего объёма программы (29 зачётных единиц).

Научно-исследовательская работа базируется на знаниях и практических навыках, приобретённых при освоении дисциплин профессионального цикла магистратуры по направлению 020700 Геология (профиль Нефтегазовая геофизика). Научно-исследовательская работа опирается на знания, полученные по всем учебным дисциплинам профессиональных циклов ООП магистра геологии, особенно связанными с решением геологических и геофизических задач в области нефтегазовой геофизики.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Вузами могут предусматриваться следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с проблематикой исследовательских работ (в соответствии с ООП магистратуры);
- выбор темы исследования (совместно с руководителем ООП магистратуры), написание реферата по избранной теме;
- проведение научно-исследовательской работы;

корректировка плана проведения научно-исследовательской работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучающихся является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара. В процессе выполнения научно-исследовательской работы должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах факультета (кафедры) с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретённых знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определённого уровня культуры.

Форма промежуточной аттестации: написание выпускной квалификационной работы.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-13, ПК-14, ПК-15.

Библиотечно-информационное обеспечение

Наличие учебной и учебно-методической литературы

№ п/п	Уровень, ступень образования, вид образовательной программы (основная / дополнительная), направление подготовки, специальность, профессия	Объем фонда учебной и учебно-методической литературы		Количество экземпляров литературы на одного обучающегося	Доля изданий, изданных за последние 10 лет, от общего количества экземпляров (для цикла ГСЭ – за 5 лет)
		Количество наименований	Количество экземпляров		
1	2	3	4	5	6
1.	Высшее образование, магистратура, основная, направление 020700 Геология				
	В том числе по циклам дисциплин:				
	Гуманитарный, социальный и экономический	127	1907	3.10	72.93
	Математический и естественнонаучный	35	1010	2.27	53.91
	Профессиональный	153	2681	5.39	31.71

Обеспечение образовательного процесса официальными, периодическими, справочно-библиографическими изданиями,
научной литературой и электронно-библиотечной системой

№ п/п	Типы изданий	Количество наименований	Количество одно-томных экземпляров, годовых и (или) многотомных комплектов
1	2	3	4
1.	Официальные издания (сборники законодательных актов, нормативных правовых актов и кодексов Российской Федерации (отдельно изданные, продолжающиеся и периодические))		
2.	Общественно-политические и научно-популярные периодические издания (журналы и газеты)	27	51
3.	Научные периодические издания (по профилю (направленности) образовательных программ)	17	34
4.	Справочно-библиографические издания:		
4.1.	энциклопедии (энциклопедические словари)	8	16
4.2.	отраслевые словари и справочники (по профилю (направленности) образовательных программ)	5	10
4.3.	текущие и ретроспективные отраслевые библиографические пособия (по профилю (направленности) образовательных программ)	21	32
5.	Научная литература	2673	3832
6.	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет		

Всем обучающимся обеспечен доступ к электронно-библиотечной системе и электронному каталогу

Материально-техническое обеспечение

Дисциплины	Перечень оборудования	Место расположения
Философия естествознания. Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования. История и методология геологических наук. Современные проблемы геологии.	Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 101п.
Геология нефтегазовых бассейнов.	Геологические и тектонические карты, комплекс учебно-методических пособий. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 114, 203, 217, 112п.
Компьютерные технологии в геологии. Компьютерное моделирование в нефтегазовой геофизике. Геолого-геофизические модели нефтегазовых месторождений. Методы нефтегазовой геофизики. Комплексирование геофизических методов при поисках нефтегазовых месторождений. Обратные задачи нефтегазовой геофизики. Построение моделей нефтегазовых залежей.	Компьютерный класс. 14 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 101п, 104п.
Несейсмические методы в нефтегазовой геофизике.	Лаборатория электроразведки. АЭ-72 (2 комплекта), АНЧ-3 (2 комплекта), "Теллур" -2 комплекта, АИЭ-1 (1 комплект), Аппаратура ВЭЗ-ВП (1 комплект). Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515. Лаб. геофизической аппаратуры. (Радиометр СРП-68-2(4 шт)) , спектрометр СП-4 (3шт).	Университетская пл., 1. Ауд. 6, 101п.
Интерпретация результатов геофизических исследований нефтегазовых скважин. Определение параметров продуктивных коллекторов. Промысловая геофизика. Геофизические методы контроля разработки нефтегазовых месторождений.	Лаборатория ГИС. Лаб. геофизической аппаратуры. Компьютерный класс 14 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515. Каротажная станция СКС-1 №304 Скважинный радиометр КУРА-1 Каверномер КМ-2 Расходомер РЭГС-3 Электротермометр ЭГС-2У Резистивиметр РГ-65. Резистивиметр РГ-65 Скважинный комплексный магнитометр ГСМК-30	Университетская пл., 1. Ауд. 101п, 104п., 102п, 2п.

	Инклинометр КИГ-А Зонд КС-АО 0.9 М 0.2 N	
Сейсмические исследования в нефтегазовой геофизике. Трехмерная сейсморазведка. Изучение нефтегазовых месторождений сейсмическими методами.	Лаборатория геофизической аппаратуры, лаб. сейсморазведки Сейсмическая станция "Эхо-2 на базе автомобиля ЗИЛ-151, сейсмоприемники СВ-10, СВ-20, сейсмоприемники СМ-ЗКВ, генератор сейсмических колебаний ГСК-1П, компрессор для зарядки баллонов. Компьютерный класс. 14 компьютеров на базе процессора Intel Celeron. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 101п, 104п., 103п, 2п.
Петрофизика нефтегазоносных формаций. Физика нефтегазового пласта. Физические процессы в нефтегазовой залежи	Лаборатория петрофизики (кашпаметр ИМВ-1 (2 комплекта) CLAY-2 (1 комплект), денситометр (1 комплект), магнитометр МА-21 (2 комплекта). Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 101п, 11п.
Научно-исследовательская работа. Научно-исследовательская практика. Научно-педагогическая практика.	Лаборатория геофизической аппаратуры, лаборатория сейсморазведки, лаборатория ГИС, лаборатория петрофизики, лаборатория электроразведки, лаборатория гравимагнитных методов, компьютерный класс.	Университетская пл., 1. Ауд. 101п, 11п., 2п, 102п, 103п, 104п, 6.

Приложение 8

Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение образовательного процесса

К реализации образовательного процесса привлечено 34 научно-педагогических работников.

Доля НПП, имеющих образование (ученую степень), соответствующее профилю преподаваемой дисциплины в общем числе работников, реализующих данную образовательную программу, составляет 78 %.

Доля НПП, имеющих ученую степень и(или) ученое звание составляет 84 %, из них доля НПП, имеющих ученую степень доктора наук и(или) звание профессора 22 %.

Доля преподавателей, обеспечивающих образовательных процесс по дисциплинам профессионального цикла и имеющих ученые степени и(или) звания составляет 96 %.

Доля работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью образовательной программы (имеющих стаж практической работы в данной профессиональной области не менее 3-х лет) составляет 8 %.

Квалификация научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих. Все научно-педагогические работники на регулярной основе занимаются научно-методической деятельностью.

Характеристики среды Университета, обеспечивающее развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

В Университете созданы условия для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения:

- Управление по социальной и воспитательной работе (УВСПР);
- Штаб студенческих трудовых отрядов;
- Центр молодежных инициатив;
- Психолого-консультационная служба (в составе УВСПР);
- Спортивный клуб (в составе УВСПР);
- Концертный зал ВГУ (в составе УВСПР);
- Фотографический центр (в составе УВСПР);
- Оздоровительно-спортивный комплекс (в составе УВСПР);

Системная работа ведется в активном взаимодействии с:

- Профсоюзной организацией студентов;
- Объединенным советом обучающихся;
- Студенческим советом студгородка;
- музеями ВГУ;
- двумя дискуссионными клубами;
- туристским клубом «Белая гора»;
- клубом интеллектуальных игр;
- четырьмя волонтерскими организациями;
- Управлением по молодежной политике Администрации Воронежской области;
- Молодежным правительством Воронежской области;
- Молодежным парламентом Воронежской области.

В составе Молодежного правительства и Молодежного парламента 60% - это студенты Университета.

В Университете 8 студенческих общежитий.

Работают 30 спортивных секций по 34 видам спорта.

Студентам предоставлена возможность летнего отдыха в спортивно-оздоровительном комплексе «Веневитиново», г. Анапе, на острове Корфу (Греция).

Организуются экскурсионные поездки по городам России, бесплатное посещение театров, музеев, выставок, ледовых катков, спортивных матчей, бассейнов.

Работает Отдел содействия трудоустройству выпускников.

В Университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся.

Требования к содержанию ВКР и порядку проведения ИГА

1. Общие положения

Выпускная квалификационная работа магистра-геофизика является учебно-квалификационной, её тематика и содержание должны соответствовать объёму знаний, отвечающему информационному наполнению дисциплин специальности, получаемой выпускником. ВКР должна быть, как правило, основана на материалах, полученных студентом при прохождении научно-исследовательской практики или научно-производственных работ кафедры геофизики геологического факультета ВГУ или иных учебных, научных и производственных организаций, в выполнении которых он участвовал лично.

Выпускная работа должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию автора, и самостоятельную исследовательскую часть, основывающуюся на материалах полученных индивидуально или в составе творческого коллектива. ВКР, которая может быть выполнена в виде дипломного проекта или дипломной работы, должна быть законченным исследованием, имеющим теоретическое или прикладное значение.

Выбор темы ВКР является правом студента. Он может предложить свою тему с письменным, оформленным на имя заведующего кафедрой, обоснованием целесообразности её разработки. Тема утверждается ученым советом геологического факультета по представлению кафедры геофизики. ВКР должна быть посвящена решению геологической или иной прикладной задачи геофизическими методами либо отражать результаты законченного исследования, решающего некоторую научную или прикладную проблему.

2. Структура и содержание ВКР

При определении структуры и содержания ВКР предусматривается применение наиболее прогрессивных геофизических методов и методик, современной аппаратуры и технологий проведения работ, эффективных приемов и средств обработки и интерпретации данных, при оправданной минимизации затрат материальных и людских ресурсов.

В структурном плане ВКР делится на текстовую часть и часть графических приложений (при необходимости). Составными компонентами текстовой части являются: введение, основные разделы работы, производственно-технический раздел (при необходимости), заключение и сметные расчёты (при необходимости).

Введение ВКР должно содержать: краткие сведения о направленности работ и обоснование их актуальности; описание изучаемой проблемы; информацию об объекте работ; сведения об ис-

ходных материалах, послуживших основой для написания ВКР; системах и методах изучения, использованных при подготовке ВКР; характере участия автора в получении материалов.

Первый раздел ВКР должен содержать общее описание проблемы исследования и её освещение в ранее опубликованных материалах других авторов.

Второй раздел ВКР обычно состоит из следующих подразделов: анализ результатов ранее выполненных геофизических исследований; обоснование задач, методов, методики и техники предлагаемых геофизических исследований; описание обработки и интерпретации материалов геофизических исследований; полученные новые результаты и их анализ.

Заключение ВКР должно отражать цели и задачи геофизических работ, методы и способы решения поставленных перед геофизическими исследованиями задач, а также основные научные и прикладные результаты, получение которых ожидается от выполнения предлагаемых работ.

Производственно-технический раздел ВКР (при его необходимости) должен содержать информацию о предложенных автором оптимальных формах организации геофизических исследований, которые обязаны обеспечить выполнение поставленных научно-исследовательских или научно-прикладных задач в соответствии с выбранной в предыдущем разделе методикой в установленные сроки и с максимальной экономической эффективностью. Сметно-финансовые расчёты выполняются (при необходимости) в соответствии с требованиями и рекомендациями соответствующих выпусков СН и сборников норм основных расходов на геологоразведочные работы (СНОР). Результаты расчетов приводятся в типовых формах.

3. Требования к оформлению ВКР

ВКР должна быть оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-91 (ИСО 5966-82). Все физические величины следует выразить в Международной системе единиц (СИ). ВКР состоит из текстовой части и графических приложений.

В текстовую составляющую включаются и располагаются последовательно один за другим: титульный лист; аннотация; содержание; основной текст работы; список использованной литературы; список графических приложений (при необходимости); производственно-техническая часть работы (при необходимости). Страницы текстовой части ВКР нумеруются арабскими цифрами, при этом на титульном листе, являющемся первой страницей, номер не ставится. Производственно-техническая часть ВКР (при наличии таковой) нумеруется отдельно.

К выпускной квалификационной работе должен быть проложен электронный вариант ВКР и текстовых приложений.

4. Порядок проведения ИГА

Защита выпускной квалификационной работы магистра является завершающим элементом итоговой государственной аттестации. Она направлена на выяснение соответствия уровня подготовки выпускника. К защите ВКР допускаются лица, завершившие в полном объёме обучение по

соответствующей профессиональной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания.

Готовность ВКР к защите определяется решением заседания кафедры геофизики не позднее, чем за 2 недели до установленной даты защиты.

Законченная выпускная квалификационная работа подписывается студентом и представляется руководителю. После её просмотра и одобрения, руководитель расписывается на титульном листе ВКР и передаёт заведующему кафедрой. Заведующий, в случае своего согласия с возможностью защиты данной работы в ГАК, ставит свою подпись на титульном листе ВКР. Далее работа передаётся на рецензирование. К рецензенту ВКР должна поступить не позднее, чем за 5 дней до установленной даты её защиты.

В рецензии должны быть отражены: общая характеристика темы ВКР, её актуальность и значение; глубина раскрытия темы; характеристика использованных материалов и источников, объём и новизна; научное и практическое значение результатов работы; возможность её внедрения и использования; стиль и логика изложения; качество оформления работы; общая оценка работы по шкале: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Руководитель пишет отзыв на ВКР, в котором должны быть отражены: общая характеристика работы и актуальность её темы; соответствие темы работы её содержанию; полнота раскрытия темы; степень использования студентом источников и передового опыта в соответствующей сфере; профессиональный уровень работы, её новизна и практическая значимость; недостатки работы (если они имеют место); рекомендации по дальнейшему использованию результатов ВКР (публикация, внедрение и пр.) и общий вывод; оценка работы по шкале: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Студент имеет право ознакомиться с содержанием рецензии и отзыва руководителя ВКР не позднее чем за два дня до защиты, для подготовки ответов на высказанные в них замечания. После рецензирования исправления в ВКР не допускаются.

Студент допускается к защите в ГАК при наличии ВКР с отметкой заведующего кафедрой о допуске к защите, отзыва руководителя и рецензии.

Процедура защиты начинается с представления председателем ГАК защищающегося студента, темы ВКР и её руководителя. Затем заслушивается доклад студента по результатам выполненной им работы (10-15 мин). По окончании доклада защищающемуся любым из присутствующих на защите, могут быть заданы вопросы, касающиеся содержания его ВКР или изученных им в университете дисциплин. На все вопросы студент обязан дать ответы. Затем зачитываются отзыв руководителя и рецензия. На имеющиеся в отзыве и рецензии замечания студент должен ответить по существу. Далее проводится дискуссия по ВКР. Защита завершается заключительным словом студента (1-2 мин).

ГЭК оценивает уровень подготовки выпускника и решает вопрос о возможности присвоения ему квалификации "бакалавр" и выдаче диплома соответствующего образца. При этом учитываются качество ВКР, отзыв руководителя, рекомендованная рецензентом оценка, характер доклада и ответов на вопросы и замечания, а также успеваемость студента за время обучения в университете.

После защиты ВКР хранится кафедре геофизики.