

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор-  
проректор по учебной работе

Е.Е. Чупандина

«30» июня 2016 г



**Основная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки  
**05.04.01 «Геология»**

Профиль подготовки  
**Нефтегазовая геофизика**

Квалификация  
**Магистр**

Форма обучения  
**очная**

Воронеж 2016

## **Содержание**

<b>1. Общие положения</b>	4
1.1. Основная образовательная программа магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ» по направлению подготовки 05.04.01 Геология, программа «Нефтегазовая геофизика»	4
1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология	4
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования	5
1.4. Требования к абитуриенту	6
<b>2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология</b>	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
<b>3. Планируемые результаты освоения ООП</b>	8
<b>4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология, программа «Нефтегазовая геофизика»</b>	10
4.1. Годовой календарный учебный график	10
4.2. Учебный план	10
4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	11
4.4. Программы практик и научно-исследовательской работы	11
<b>5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология</b>	13
<b>6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников</b>	14
<b>7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология, программа «Нефтегазовая геофизика»</b>	14
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	15
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП магистратуры	15

<b>Приложение 1</b>	16
<b>Приложение 2</b>	17
<b>Приложение 3</b>	18
<b>Приложение 4</b>	22
<b>Приложение 5</b>	32
<b>Приложение 6</b>	36
<b>Приложение 7</b>	37
<b>Приложение 8</b>	39
<b>Приложение 9</b>	40
<b>Приложение 10</b>	41

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Основная образовательная программа магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ» по направлению подготовки 05.04.01 Геология, программа «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 ВО), 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 05.04.01 Геология**

Нормативную правовую базу разработки данной магистерской программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав ФГБОУ ВО «ВГУ»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 05.04.01 Геология высшего образования (магистратура), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от;
- 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, утверждённая 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 ВО 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. Трудоёмкость магистерской программы «Нефтегазовая геофизика»**

Трудоёмкость магистерской программы, в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, составляет 120 зачётных 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 приёма-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 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

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

- академические и ведомственные научно-исследовательские организации, связанные с решением геологических проблем;
- геологические организации, геологоразведочные и добывающие фирмы и компании, осуществляющие поиски, разведку и добычу минерального сырья;
- организации, связанные с мониторингом окружающей среды и решением экологических задач;
- образовательные организации среднего профессионального и высшего образования.

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.

## **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, объектами профессиональной деятельности магистра являются: земля, земная кора, литосфера, горные породы, подземные воды, месторождения твёрдых и жидких полезных ископаемых; геофизические поля, физические свойства горных пород и подземных вод; минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы; подземные воды, геологическая среда, природные и техногенные геологические процессы; экологические функции литосферы.

С учётом профиля подготовки магистра и особенностей данной магистерской программы (нефтегазовая геофизика) объектами деятельности являются: верхняя часть земной коры, горные породы и минеральные ресурсы; нефтегазовые месторождения; геофизические поля; природные и техногенные геологические процессы в районах эксплуатируемых нефтегазовых месторождений.

## **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

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

- научно-исследовательская;
- научно-производственная.

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

### *а) Научно-исследовательская деятельность:*

- самостоятельный выбор и обоснование целей и задач научных исследований в области нефтегазовой геофизики;
- самостоятельный выбор и освоение методов решения поставленных задач при проведении полевых, лабораторных, интерпретационных исследований с использованием

современного оборудования, приборов и информационных технологий в соответствии с профилем программы магистратуры – нефтегазовая геофизика;

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

– оценка результатов научно-исследовательских работ, подготовка научных отчётов, публикаций, докладов, составление заявок на изобретения и открытия.

*б) Научно-производственная деятельность:*

– самостоятельная подготовка и проведение производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных исследований при решении практических задач геофизики в соответствии с профилем программы магистратуры – нефтегазовая геофизика;

– самостоятельный выбор, подготовка и профессиональная эксплуатация современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в соответствии с профилем программы магистратуры – нефтегазовая геофизика;

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

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

– определение экономической эффективности научно-производственных работ.

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП**

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

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

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

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

– готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Выпускник должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**



- способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности (ОПК-1);
- способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливая последовательность решения профессиональных задач (ОПК-2);
- способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ОПК-3);
- способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач (ОПК-4);
- способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-5);
- владением навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчётов, обзоров, докладов и статей (ОПК-6);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-7);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-8).

Выпускник программы магистратуры должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа магистратуры:

**научно-исследовательская деятельность:**

- способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путём интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры (ПК-1);
- способностью самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации (ПК-2);
- способностью создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углублённых теоретических и практических знаний в области геологии (ПК-3);

**научно-производственная деятельность:**

- способностью самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач (ПК-4);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры (ПК-5);
- способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач (ПК-6);

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 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ, ПРОГРАММА «НЕФТЕГАЗОВАЯ ГЕОФИЗИКА»**

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом магистратуры с учётом 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 ВО магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология (программа 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 05.04.01 Геология (программа 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 Нефтегазовая геофизика.

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**

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология, практика является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

#### **4.4.1. Программы практик магистранта**

При реализации магистерской программы «Нефтегазовая геофизика» предусматриваются следующие виды практик: учебная научно-исследовательская, научно-производственная, преддипломная.

Учебная научно-исследовательская практика проводится на кафедре геофизики геологического факультета ВГУ. В руководстве практикой принимают участие три профессора, доктора наук, и пять доцентов, кандидаты наук.

Научно-производственная практика осуществляется в отраслевых институтах Министерства природных ресурсов России, в академических институтах РАН, в учреждениях и организациях, осуществляющих геолого-геофизические работы по поиску и разведке нефтегазовых месторождений. Кроме того, научно- производственная практика может проводиться на кафедре геофизики геологического факультета ВГУ под руководством трёх

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.

Преддипломная практика, проводимая на 2 курсе непосредственно перед защитой ВКР, ориентирована на подготовку выпускной работы по полевым материалам научно-производственной практики. Задачей преддипломной учебной практики является камеральная обработка результатов полевых геофизических работ, полученных при прохождении производственной практики. К проведению преддипломной учебной практики привлекаются сотрудники кафедры геофизики геологического факультета. В качестве преподавателей привлекаются 3 профессора, 5 доцентов, 2 преподавателя и 2 инженера по обслуживанию геофизической аппаратуры. Итогом практики является подготовленная выпускная квалификационная работа магистра по направлению подготовки 05.04.01 Геология, профиль Нефтегазовая геофизика.

Аннотации программ учебной научно-исследовательской практики, научно-производственной и преддипломной практик даны в Приложении 5.

#### **4.4.2. Программа научно-исследовательской работы магистранта**

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 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 ВО 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 отчётов по тематике геолого-геофизических исследований, выполняемых на кафедре;
- подготовка докладов на студенческих, внутривузовских, региональных или международных научных конференциях.

Аннотация программы научно-исследовательской работы дана в Приложении 5.

## **5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ**

Ресурсное обеспечение данной магистерской программы Нефтегазовая геофизика формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определённых ФГОС ВО по направлению подготовки Геология.

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 ВО по направлению подготовки 05.04.01 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).

В соответствии с профилем данной основной образовательной программы к обучению привлекаются педагогические кадры выпускающей кафедры геофизики геологиче-

ского 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. Культурная 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 ежегодный проводит широкомасштабные общеуниверситетские творческие конкурсы и мероприятия среди факультетов.

Зональная научная библиотека Воронежского государственного университета – крупнейшая университетская библиотека Центрально-Чернозёмного 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 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ, ПРОГРАММА «НЕФТЕГАЗОВАЯ ГЕОФИЗИКА»**

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 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, зачётов и экзаменов; 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, утверждённого Министерством образования и науки Российской Федерации, требований ФГОС ВО и рекомендаций ПООП по направлению подготовки разработаны требования к содержанию, объёму и структуре ВКР (Приложение 10).

Матрица соответствия компетенций составных частей ООП и оценочных средств

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции																Рекомендуемые оценочные средства								
																		Виды аттестации / Формы оценочных средств					Рубежная	ГИА		
																		Текущая		Промежуточная						
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	тестирование	лабораторная или письменная работа	экзамен	зачёт	зачёт с оценкой			
Б1.Б.1	Философия естествознания	X																			X	X				
Б1.Б.2	Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования	X																			X		X			
Б1.Б.3	Компьютерные технологии в геологии	X													X						X	X				
Б1.Б.4	История и методология геологических наук	X			X	X	X						X										X			
Б1.Б.5	Современные проблемы геологии	X			X	X	X		X				X										X			
Б1.Б.6	Иностранный язык в профессиональной сфере												X								X		X			
Б1.Б.7	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности												X										X			
Б1.В.ОД.1	Геология нефтегазовых бассейнов						X						X									X				
Б1.В.ОД.2	Методы нефтегазовой геофизики					X		X					X								X	X				
Б1.В.ОД.3	Сейсмические исследования в нефтегазовой геофизике													X	X	X	X				X	X	X			
Б1.В.ОД.4	Петрофизика нефтегазоносных формаций													X	X	X	X				X	X				
Б1.В.ОД.5	Комплексирование геофизических методов при поисках нефтегазовых месторождений													X	X	X	X				X	X				
Б1.В.ОД.6	Несейсмические методы в нефтегазовой геофизике						X						X										X			
Б1.В.ОД.7	Геолого-геофизические модели нефтегазовых месторождений													X	X	X	X				X	X				
Б1.В.ДВ.1.1	Интерпретация результатов геофизических исследований нефтегазовых скважин													X	X	X	X				X	X				
Б1.В.ДВ.1.2	Определение параметров продуктивных коллекторов													X	X	X	X				X	X				
Б1.В.ДВ.2.1	Промысловая геофизика													X	X	X	X				X	X				
Б1.В.ДВ.2.2	Геофизические методы контроля разработки нефтегазовых месторождений													X	X	X	X				X	X				
Б1.В.ДВ.3.1	Физика нефтегазового пласта						X						X										X			
Б1.В.ДВ.3.2	Физические процессы в нефтегазовой залежи						X						X										X			
Б1.В.ДВ.4.1	Трёхмерная сейсморазведка													X	X	X	X						X			
Б1.В.ДВ.4.2	Изучение нефтегазовых месторождений сейсмическими методами													X	X	X	X						X			
Б1.В.ДВ.5.1	Обратные задачи нефтегазовой геофизики													X							X	X				
Б1.В.ДВ.5.2	Построение моделей нефтегазовых залежей													X							X	X				
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>																									
Б2.У.1	Учебная научно-исследовательская			X	X	X		X			X	X					X							X		
Б2.П.1	Научно-производственная		X		X			X		X	X						X						X	X		
Б2.П.2	Преддипломная			X	X			X					X											X		
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа			X	X	X		X	X			X	X				X						X	X		
Б2.Н.2	Научно-исследовательский семинар			X	X	X		X	X	X																
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																									X
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>																									
ФТД.1	Сейсмостратиграфия														X								X			



**Воронежский государственный университет  
Геологический факультет  
Направление подготовки 05.04.01 Геология  
Программа Нефтегазовая геофизика  
Квалификация (степень): Магистр  
срок обучения: 2 года**

**1. Календарный учебный график**

Меc	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
I	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
II	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

**2. Сводные данные**

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
У	Теоретическое обучение	9	11	20	9 1/2	9 1/2	19	39
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	2	1	3	7
У	Учебная практика (концентр.)	6		6				6
У	Научно-исслед. работа (рассред.)	4	3	7	4 1/2	4 1/2	9	16
П	Производственная практика (концентр.)		7	7	5	2	7	14
Д	Подготовка магистерской диссертации					4	4	4
К	Каникулы	2	6	8	2	8	10	18
<b>Итого</b>		<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>104</b>

**Учебный план  
1 курс**

№	Индекс	Наименование	Семестр 1									Семестр 2										
			Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя		
				Всего	Ауд				СРС				Контр оль	Всего	Ауд						СРС	Контр оль
					Всего	Лек	Лаб	Пр							Всего	Лек	Лаб	Пр				
ИТОГО				<b>1 080</b>						<b>30</b>	21		<b>1 152</b>					<b>32</b>	23			
ИТОГО по ООП (без факультативов)				<b>1 080</b>					<b>30</b>				<b>1 080</b>					<b>30</b>				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			<b>53</b>									<b>48</b>									
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>36</b>									<b>54</b>									
	Аудиторная (ООП - физ.к.)(чистое ТО)			<b>19</b>									<b>18</b>									
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИР			<b>14</b>									<b>15</b>									
	Аудиторная (физ.к.)																					
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>			(D)	D 54						D 36		ТО: 13□ ТО*: 9□ Э: 2	D 90							ТО: 14□ ТО*: 11□ Э: 2		
			(Предельное)	594						108			702					108				
			(План)	<b>540</b>	<b>174</b>	<b>48</b>	<b>38</b>	<b>88</b>	<b>294</b>	<b>72</b>	<b>15</b>		<b>612</b>	<b>224</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	<b>154</b>	<b>280</b>	<b>108</b>		<b>17</b>	
1	Б1.Б.2	Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования	За	<b>108</b>	38	12		26	70		3											
2	Б1.Б.3	Компьютерные технологии в геологии	За	<b>72</b>	50		38	12	22		2	Экз	<b>108</b>	56		42	14	16	36	3		
3	Б1.Б.4	История и методология геологических наук	За	<b>108</b>	26			26	82		3											
4	Б1.В.ОД.1	Геология нефтегазовых бассейнов	Экз	<b>72</b>	12	12			24	36	2											
5	Б1.В.ОД.2	Методы нефтегазовой геофизики	Экз	<b>108</b>	24	12		12	48	36	3											
6	Б1.В.ОД.3	Сейсмические исследования в нефтегазовой геофизике	За	<b>72</b>	24	12		12	48		2	Экз	<b>144</b>	70	14		56	38	36	4		
7	Б1.В.ОД.4	Петрофизика нефтегазоносных формаций										Экз	<b>180</b>	42	14		28	102	36	5		
8	Б1.В.ДВ.1.1	Интерпретация результатов геофизических исследований нефтегазовых скважин										За	<b>108</b>	28			28	80		3		
9	Б1.В.ДВ.1.2	Определение параметров продуктивных коллекторов										За	<b>108</b>	28			28	80		3		
10	ФТД.1	Сейсмостратиграфия										За	<b>72</b>	28			28	44		2		

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ		Экз(2) За(4)						Экз(3) За							
<b>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА</b>	(План)		324				9	6							
Учебная научно-исследовательская		ЗаО	324				9	6							
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b>	(План)									378				11	7
Научно-производственная										378				11	7
<b>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</b>	(План)		216	8		208	6	4		162	8		154	5	3
Научно-исследовательская работа (Распр.)		За	189			189	5	3 1/2	ЗаО	135			135	4	2 1/2
Научно-исследовательский семинар (Распр.)			27	8		19	1	1/2		27	8		19	1	1/2
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>															
<b>КАНИКУЛЫ</b>								2							6

## Учебный план 2 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 3								Семестр 4											
			Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя
				Всего	Ауд				СРС	Контр оль				Всего	Ауд				СРС	Контр оль		
					Всего	Лек	Лаб	Пр							Всего	Лек	Лаб	Пр				
ИТОГО				<b>1 089</b>							<b>30</b>	21		<b>855</b>						<b>30</b>	25	
ИТОГО по ООП (без факультативов)				<b>1 089</b>						<b>30</b>			<b>855</b>							<b>30</b>		
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			<b>53</b>										<b>51</b>								
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>36</b>										<b>36</b>								
	Аудиторная (ООП - физ.к.)(чистое ТО)			<b>18</b>										<b>16</b>								
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИР			<b>13</b>										<b>12</b>								
	Аудиторная (физ.к.)																					
ДИСЦИПЛИНЫ			(D)	D 45						D 36		ТО: 14□ ТО*: 9 1/2□ Э: 2	D 63						D 18		ТО: 14□ ТО*: 9 1/2□ Э: 1	
			(Предельное)	621						108			567						54			
			(План)	<b>576</b>	<b>168</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>126</b>	<b>336</b>	<b>72</b>	<b>16</b>		<b>504</b>	<b>154</b>	<b>28</b>		<b>126</b>	<b>314</b>	<b>36</b>	<b>14</b>		
1	Б1.Б.1	Философия естествознания	Экз	<b>108</b>	28	14		14	44	36	3											
2	Б1.Б.5	Современные проблемы геологии											3а	<b>72</b>	28			28	44		2	
3	Б1.Б.6	Иностранный язык в профессиональной сфере	3а	<b>72</b>	14		14		58		2											
4	Б1.Б.7	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности											3а	<b>72</b>	14			14	58		2	
5	Б1.В.ОД.5	Комплексирование геофизических методов при поисках нефтегазовых месторождений	Экз	<b>108</b>	42	14		28	30	36	3											
6	Б1.В.ОД.6	Несейсмические методы в нефтегазовой геофизике	3а	<b>108</b>	28			28	80		3											
7	Б1.В.ОД.7	Геолого-геофизические модели нефтегазовых месторождений											Экз	<b>180</b>	56	28		28	88	36	5	
8	Б1.В.ДВ.2.1	Промысловая геофизика	3а	<b>108</b>	28			28	80		3											
9	Б1.В.ДВ.2.2	Геофизические методы контроля разработки нефтегазовых месторождений	3а	<b>108</b>	28			28	80		3											
10	Б1.В.ДВ.3.1	Физика нефтегазового пласта	3а	<b>72</b>	28			28	44		2											
11	Б1.В.ДВ.3.2	Физические процессы в нефтегазовой залежи	3а	<b>72</b>	28			28	44		2											

12	Б1.В.ДВ.4.1	Трехмерная сейсморазведка									3а	108	28			28	80		3	
13	Б1.В.ДВ.4.2	Изучение нефтегазовых месторождений сейсмическими методами									3а	108	28			28	80		3	
14	Б1.В.ДВ.5.1	Обратные задачи нефтегазовой геофизики									3а	72	28			28	44		2	
15	Б1.В.ДВ.5.2	Построение моделей нефтегазовых залежей									3а	72	28			28	44		2	
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Экз(2) За(4)								Экз За(4)									
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b>		(План)		270				8	5		108							3	2	
	Научно-производственная		ЗаО	270				8	5											
	Преддипломная									ЗаО	108							3	2	
<b>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</b>		(План)		243	8		235	7	4 1/2		243	8		235		7	4 1/2			
	Научно-исследовательская работа (Распр.)		За	216			216	6	4	ЗаО	216			216		6	4			
	Научно-исследовательский семинар (Распр.)			27	8		19	1	1/2		27	8		19		1	1/2			
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																	6	4		
<b>КАНИКУЛЫ</b>									2									8		

## Аннотации рабочих программы дисциплин

### Б1.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 базовой части 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.

### Б1.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 цикла ООП.

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

**Форма промежуточной аттестации:** зачёт.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ПК-6.

### **Б1.Б.3 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 05.04.01 Геология.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины** Разработка информационных 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:** зачёт, экзамен.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1, ПК-3, ПК-6.

### **Б1.Б.4 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 цикла ООП магистратуры. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретённые 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** зачёт.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1.

### **Б1.Б.5 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 базовой части цикла ООП магистратуры. 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. Методические проблемы геологии. Актуальные современные проблемы наук о Земле.

**Форма промежуточной аттестации** зачёт

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1.

#### **Б1.Б.6 Иностранный язык в профессиональной сфере**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Основной целью дисциплины является повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения (бакалавриат) и овладение студентами необходимым уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной сфер деятельности при общении с зарубежными коллегами и партнёрами, а также для развития когнитивных и исследовательских умений с использованием ресурсов на иностранном языке.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к базовой части цикла ООП магистратуры.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Составление тезисов доклада. Подготовка презентации научного доклада. Чтение, перевод, аннотирование и реферирование научных текстов.

**Форма промежуточной аттестации** зачёт.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-8.

#### **Б1.Б.7 Филологическое обеспечение профессиональной деятельности**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** студент должен овладеть знаниями об основных методологических позициях в современном гуманитарном познании, уметь определить предметную область исследований, применять методологию гуманитарной науки для решения профессиональных проблем; иметь представление о требованиях, предъявляемых современной культурой к профессиональной деятельности; корректировать собственную профессиональную деятельность с учётом ориентиров и ограничений, налагаемых культурой.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к базовой части цикла ООП магистратуры.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Роль филологии в формировании мировоззрения представителя профессионального сообщества. Прогресс и регресс: естественно-научное и гуманитарное понимание. Социология литературы: образ представителя профессии в художественном тексте. Литература в контексте культуры.

**Форма промежуточной аттестации** зачёт

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-8.

#### **Б1.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 раз-



личного 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:** вариативная часть цикла магистратуры.

**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:** ОПК-3, ПК-1.

### **Б1.В.ОД.2 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:** Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины** Введение в курс. Сейсмические исследования в нефтегазовой геофизике. Электромагнитные исследования. Гравимагнитные исследования. Промысловая геофизика. Ядерно-геофизические методы. Газовая хроматография.

**Форма промежуточной аттестации** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-2, ОПК-4, ПК-1.

### **Б1.В.ОД.3 Сейсмические исследования в нефтегазовой геофизике**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью курса 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 относится к вариативной части профессионального цикла.

**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** зачёт, экзамен.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

### **Б1.В.ОД.4 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 является дисциплиной 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** экзамен.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

#### **Б1.В.ОД.5 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 является дисциплиной вариативной части профиля «нефтегазовая геофизика».

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Введение в дисциплину. Региональный этап нефтегазопроисковых работ. Поисковый этап нефтегазопроисковых 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:** ПК-3, ПК-4.

#### **Б1.В.ОД.6 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.

**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 азросьёмки. Методы глубинной электро-разведки высокого разрешения.

**Форма промежуточной аттестации** зачёт.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

### **Б1.В.ОД.7 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 является дисциплиной 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:** ПК-3, ПК-4.

### **Б1.В.ДВ.1.1 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 цикла магистратуры «нефтегазовая геофизика», дисциплины по выбору.

**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** зачёт.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

### **Б1.В.ДВ.1.2 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 цикла магистратуры «нефтегазовая геофизика», дисциплины по выбору.

**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** зачёт.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

### **Б1.В.ДВ.2.1 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 цикла магистратуры «нефтегазовая геофизика», дисциплины по выбору.

**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** зачёт.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

### **М2.В.ДВ.2.2 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 цикла магистратуры «нефтегазовая геофизика», дисциплины по выбору.

**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** зачёт.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

### **Б1.В.ДВ.3.1 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 цикла магистратуры «нефтегазовая геофизика», дисциплины по выбору.

**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** зачёт.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-3, ПК-1.

### **Б1.В.ДВ.3.2 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 цикла магистратуры «нефтегазовая геофизика», дисциплины по выбору.

**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** зачёт.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-3, ПК-1.

### **Б1.В.ДВ.4.1 Трёхмерная сейсморазведка**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью курса «Трёхмерная сейсморазведка» является ознакомление студентов с особенностями и возможностями наиболее прогрессивного в информационном смысле и наиболее технически сложном способе сейсмической развед-

ки, который наиболее интенсивно развивается в последнее десятилетие и несомненно имеет большое будущее. Основными задачами курса являются:

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариативной части цикла магистратуры «нефтегазовая геофизика», дисциплины по выбору.

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

**Форма промежуточной аттестации** зачёт.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

#### **Б1.В.ДВ.4.2 Изучение нефтегазовых месторождений сейсмическими методами**

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

- освоение способов оценки разрешающей способности сейсморазведки на отражённых 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 относится к вариативной части цикла магистратуры «нефтегазовая геофизика», дисциплины по выбору.

**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** зачёт.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

#### **Б1.В.ДВ.5.1 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 цикла магистратуры «нефтегазовая геофизика», дисциплины по выбору.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Введение. Общая характеристика обратных задач геофизики. Модели характеристик среды, используемые при аппроксимации нефтегазоносных залежей. Особенности решения обратной задачи сейсморазведки методом отражённых волн. Обратные задачи гравиметрии и магнитомет-

рии в нефтегазовой геофизике. Обратные задачи электромагнитного зондирования в нефтегазовой геофизике

**Форма промежуточной аттестации** зачёт.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-3, ПК-6.

### **Б1.В.ДВ.5.2 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 цикла магистратуры «нефтегазовая геофизика», дисциплины по выбору.

**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** зачёт.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-3, ПК-6.

### **ФТД.1 Сейсмостратиграфия**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** целью курса «Сейсмостратиграфия» является ознакомление студентов с возможностью использования ОГТ для содержательной геологической интерпретации. Основными задачами курса являются:

- освоение способов оценки разрешающей способности сейсморазведки на отражённых 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 относится к факультативной части цикла магистратуры «нефтегазовая геофизика».

**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** зачёт.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-3, ПК-6.

**Аннотации программ учебной научно-исследовательской, научно-производственной и преддипломной практик**

**Б2.У.1 Учебная научно-исследовательская практика**

**Цели учебной практики:** учебная научно-исследовательская практика программы магистратуры и направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков научно исследовательской работы в сфере профессиональной деятельности. Целью практики является приобретение общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в рамках программы магистратуры.

**Задачи учебной практики:** задачами учебной научно-исследовательской практики являются:

- освоение современных методов исследований в рамках дисциплин геофизического профиля;
- непосредственное участие в проведении научных исследованиях и выполнении лабораторных работ;
- 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;
- развитие навыков выступления с докладами и ведения семинаров.

**Время проведения учебной практики:** практика проводится на первом курсе в конце первого семестра.

**Формы проведения учебной практики:** лабораторная, камеральная.

**Содержание учебной практики:**

Общая трудоёмкость учебной практики составляет 9 зачётных единиц, 324 часа (6 недель). Разделы (этапы) практики: подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации, подготовка отчёта по практике в рамках осваиваемого профиля ООП.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике: современные технологии нефтегазовой геофизики, используемые в лабораторных исследованиях и вычислительных методах обработки полевой геофизической информации.

**Форма промежуточной аттестации:** зачёт с оценкой.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-5.

**Б2.П.1 Научно-производственная практика**

**Цели научно-производственной практики:** целью научно-производственной практики является закрепление навыков научно или производственной работы магистрантов в области нефтегазовой геофизики и получении экспериментального (теоретического, лабораторного, полевого) материала для написания авторской научно-исследовательской части выпускной квалификационной работы (ВКР).

**Задачи научно-производственной практики:** являются:

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



**Время проведения научно-производственной практики:** практика начинается на первом курсе в конце второго семестра и продолжается на втором курсе в начале третьего семестра.

**Формы проведения научно-производственной практики:** полевая, лабораторная, камеральная.

**Содержание научно-производственной практики:**

Общая трудоёмкость научно-производственной практики составляет 18 зачётных единиц, 648 часов (12 недель).

Научно-производственная практика магистрантов может проводиться в форме: полевой практики (методическая работа), лабораторной практики (петрофизическая, аппаратурная, физическое моделирование), камеральной практики (вычислительно-интерпретационная работа).

Содержание научно-производственной практики магистранта-геофизика 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-производственной практики составляется индивидуально для каждого магистранта и представляет собой программу теоретических, экспериментальных или полевых работ в области нефтегазовой геофизики.

Планом научно-производственной 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-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 полевых 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 необходимые измерения или вычисления по стандартным или оригинальным, в том числе разработанными магистрантом, схемам или компьютерным программам. Анализируются преимущества и ограничения применяемых методов исследований и методик обработки геофизических материалов.

**Форма промежуточной аттестации:** зачёт с оценкой.

По возвращении магистранта с научно-производственной практики, магистрант вместе с научным руководителем от кафедры геофизики обсуждает итоги практики и собранные материалы. 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-производственного подразделения (отряда, партии, лаборатории, центра), 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-производственной практике происходит перед специальной комиссией кафедры не позднее месяца после начала аудиторных занятий в 3-ем семестре. Комиссия, после сообщения магистранта, вопросов и обсуждения, выставляет зачёт с оценкой, учитывая отзывы научного руководителя научно-производственной практики от кафедры геофизики и отзыв руководителя от производственной организации, где проходила практика. Комиссия утверждает в окончательном варианте тему магистерской ВКР и кандидатуру научного руководителя магистерской работы.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-2, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ПК-5.

## **Б2.П.2 Преддипломная практика**

**Цели преддипломной практики:** целью практики является подготовка выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 05.04.01 Геология, профиль нефтегазовая геофизика. Основой практики служат знания, полученные в процессе освоения всех учебных курсов профиля магистратуры.

**Задачи преддипломной практики:** задачей преддипломной практики является камеральная обработка результатов полевых геофизических работ, полученных при прохождении научно-производственной практики в геологоразведочных или научных организациях (в том числе при кафедре геофизики ВГУ). За время преддипломной практики магистранты приобретают необходимые навыки эксплуатации лабораторной геофизической аппаратуры, а также совершенствуют навыки в области обработки и интерпретации реальной геофизической информации. Ведётся обучение методам камеральной обработки полевых материалов, геологической трактовке результатов и составлению научного отчёта по итогам камеральных работ.

**Время проведения преддипломной практики:** практика проводится на втором курсе в конце четвёртого семестра.

**Форма проведения преддипломной практики:** камеральная.

**Содержание преддипломной практики:**

Общая трудоёмкость преддипломной практики составляет 3 зачётных единицы, 108 часов (2 недели).

Разделы практики: камеральная обработка материалов полевых и лабораторных исследований, включая необходимую обработку данных, построение отчётной графики, написание, оформление выпускной квалификационной работы и подготовку презентации и доклада к защите ВКР. Во время прохождения преддипломной практики магистранты пользуются: современными средствами и технологиями обработки геофизических данных (вычислительный центр и обрабатывающие программы).

**Форма промежуточной аттестации:** зачёт с оценкой.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-3, ОПК-1, ОПК-4, ПК-2.

## **Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа**

**Цели научно-исследовательской работы:** научно-исследовательская работа 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.

**Задачи научно-исследовательской работы:** 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 её разделу (этапу, заданию);
- развитие навыков выступления с докладами на конференциях, семинарах и расширенных заседаниях научно-технических советов.

**Время проведения научно-исследовательской работы:** научно-исследовательская работа (рассредоточенная) проводится на первом и втором курсе во всех четырёх семестрах.

**Формы проведения научно-исследовательской работы:** непосредственное участие обучающегося в научных исследованиях по тематике кафедры геофизики или сторонних организаций.

**Содержание научно-исследовательской работы:**

Общая трудоёмкость научно-исследовательской работы и научно-исследовательского семинара составляет 24 зачётных единицы, 864 часа (16 недель).

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. Предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с проблематикой исследовательских работ;
- выбор темы исследования (совместно с руководителем ООП магистратуры), написание реферата по избранной теме;
- собственно планомерное проведение научно-исследовательской работы обучающегося;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы по результатам обсуждения на научных семинарах.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых 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.

**Форма промежуточной аттестации:** зачёт, зачёт с оценкой.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ОПК-5.

Информация  
о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов

N п/п	Наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов (да/нет, наименование и реквизиты документа, подтверждающего их наличие), количество экземпляров на одного обучающегося по основной образовательной программе (шт.)
1.	Библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам	Всем обучающимся обеспечен доступ к электронно-библиотечной системе и электронному каталогу
2.	Печатные и (или) электронные учебные издания (включая учебники и учебные пособия)	153; 5.39
3.	Методические издания по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) в соответствии с учебным планом	21; 2.0
4.	Периодические издания по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) в соответствии с учебным планом	17; 1.5

## 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 на базе процессора Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41.	Университетская пл., 1. 112п
Иностранный язык в профессиональной сфере	Компьютер на базе процессора Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41.	Университетская пл., 1. 112п
Филологическое обеспечение профессиональной деятельности	Компьютер на базе процессора Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41.	Университетская пл., 1. 112п
Геология нефтегазовых бассейнов.	Геологические и тектонические карты, комплекс учебно-методических пособий. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. 202, 203, 217.
Компьютерные технологии в геологии. Геолого-геофизические модели нефтегазовых месторождений. Методы нефтегазовой геофизики. Комплексование 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	Лаборатория ГИС. Лаб. геофизической аппаратуры. Компьютерный	Университетская пл., 1. Ауд. 101п,

<p>нефтегазовых скважин.          Определение параметров продуктивных коллекторов.          Промысловая геофизика.          Геофизические методы контроля разработки нефтегазовых месторождений.</p>	<p>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 Инклинометр КИГ-А Зонд КС-АО 0.9 М 0.2 N</p>	<p>104п., 102п, 2п.</p>
<p>Сейсмические исследования в нефтегазовой геофизике.          Трехмерная сейсморазведка.          Изучение нефтегазовых месторождений сейсмическими методами.</p>	<p>Лаборатория геофизической аппаратуры, лаб. сейсморазведки Сейсмическая станция "Эхо-2 на базе автомобиля ЗИЛ-151, сейсмоприемники СВ-10, СВ-20, сейсмоприемники СМ-3КВ, 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</p>	<p>Университетская пл., 1. Ауд. 101п, 104п., 103п, 2п.</p>
<p>Петрофизика нефтегазоносных формаций.          Физика нефтегазового пласта.          Физические процессы в нефтегазовой залежи</p>	<p>Лаборатория петрофизики (каппаметр ИМВ-1 (2 комплекта) CLAY-2 (1 комплект), денситометр (1 комплект), магнитометр МА-21 (2 комплекта). Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515</p>	<p>Университетская пл., 1. Ауд. 101п, 11п.</p>
<p>Научно-исследовательская работа.          Научно-исследовательская практика.          Научно-педагогическая практика.</p>	<p>Лаборатория геофизической аппаратуры, лаборатория сейсморазведки, лаборатория ГИС, лаборатория петрофизики, лаборатория электроразведки, лаборатория гравимагнитных методов, компьютерный класс.</p>	<p>Университетская пл., 1. Ауд. 101п, 11п., 2п, 102п, 103п, 104п, 6.</p>

**Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Привлечено всего преподавателей – 14.

Имеют учёную степень, звание - 12, из них:

докторов наук, профессоров 5;

ведущих специалистов 2

85 % преподавателей имеют учёную степень, звание; 12% преподавателей привлечены из ведущих специалистов.

Все преподаватели 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 молодёжных 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 ведётся в активном взаимодействии с:

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

В составе Молодёжного правительства и Молодёжного 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).

Организируются 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-производственной практики или научно-исследовательской работы 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 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 исходных 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 ССН 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 проведённых исследований; 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 защищаемого студента, темы ВКР и её руководителя. Затем заслушивается доклад студента по результатам выполненной им работы (10-15 мин). По окончании доклада защищаемому 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).

ГАК оценивает уровень подготовки выпускника и решает вопрос о возможности присвоения ему квалификации "магистр" 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 на кафедре геофизики.