

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Аннотации рабочих программ

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Профиль подготовки
Нефтегазовая геофизика

Вид программы
Академическая магистратура

Квалификация (степень)
Магистр

Форма обучения
очная

Год начала подготовки: 2018 г.

Воронеж 2019

Б1.Б.01 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: блок Б1, базовая часть.

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 текущей аттестации: опрос.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1.

Б1.Б.02 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: блок Б1, базовая часть.

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 текущей аттестации: опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

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

Б1.Б.03 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: блок Б1, базовая часть.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины Разработка инфологических моделей структур баз данных геологического содержания. Разработка таблиц, составляющие базу данных. Установления связей между таблицами. Создание базы геологических данных в среде СУБД Microsoft Access. Заполнение БД фактическими данными. Запросы из БД средствами SQL. Экспорт данных. Анализ массивов данных средствами табличного процессора Excel. Анализ массивов данных средствами программы Statistica. Обзор существующих программных средств

обработки географической информации. Создание точечных и интерполяционных поверхностей в среде Surfer по выборкам из БД. Создание точечных и интерполяционных карт в среде ГИС MapInfo по выборкам из БД. Создание точечных и интерполяционных карт в среде ГИС ArcGIS по выборкам из БД. Обмен графическими данными между различными ГИС и графическими редакторами.

Форма текущей аттестации: опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачёт, экзамен.

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

Б1.Б.04 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: блок Б1, базовая часть.

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

Форма текущей аттестации: опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

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

Б1.Б.05 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: блок Б1, базовая часть.

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

Форма текущей аттестации: опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачёт

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

Б1.Б.06 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 текущей аттестации: опрос.

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: блок Б1, базовая часть.

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 текущей аттестации: опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-8.

Б1.В.01 Геология нефтегазовых бассейнов

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

Задачами дисциплины является: изучение основных особенностей распределения скоплений нефти и газа в разрезе отложений и по площади их распространения на примере конкретных нефтегазоносных территорий мира, в пределах геоструктурных элементов различного типа; изучение закономерных связей между специфическими чертами литогенеза и тектогенеза и характером нефтегазоносности отдельных регионов; проведение сравнительного анализа геологического строения и нефтегазоносности провинций и областей различного типа (платформенных, переходных и складчатых территорий) для прогнозирования нефтегазоносности недр любой перспективной площади.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть.

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 текущей аттестации: опрос.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

Б1.В.03 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: блок Б1, вариативная часть.

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 текущей аттестации: тестирование.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

Б1.В.04 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: блок Б1, вариативная часть.

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 текущей аттестации: тестирование.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

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

Б1.В.05 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: блок Б1, вариативная часть.

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 текущей аттестации: тестирование.

Форма промежуточной аттестации зачёт, экзамен.

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

Б1.В.06 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: блок Б1, вариативная часть.

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 текущей аттестации: тестирование.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

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

Б1.В.07 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: блок Б1, вариативная часть.

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 текущей аттестации: тестирование.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

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

Б1.В.08 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: блок Б1, вариативная часть.

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 азросъёмки. Методы глубинной электроразведки высокого разрешения.

Форма текущей аттестации: тестирование.

Форма промежуточной аттестации зачёт.

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

Б1.В.ДВ.01.01 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: блок Б1, вариативная часть.

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 текущей аттестации: практические задания.

Форма промежуточной аттестации зачёт.

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

Б1.В.ДВ.01.02 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: блок Б1, вариативная часть.

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

Форма текущей аттестации: тестирование, практические задания.

Форма промежуточной аттестации зачёт.

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

Б1.В.ДВ.02.01 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: блок Б1, вариативная часть.

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 текущей аттестации: тестирование.

Форма промежуточной аттестации зачёт.

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

Б1.В.ДВ.02.02 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: блок Б1, вариативная часть.

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 текущей аттестации: тестирование.

Форма промежуточной аттестации зачёт.

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

Б1.В.ДВ.03.01 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: блок Б1, вариативная часть.

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 текущей аттестации: тестирование.

Форма промежуточной аттестации зачёт.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-2, ПК-4, ПК-6.

Б2.В.ДВ.03.02 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: блок Б1, вариативная часть.

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 текущей аттестации: тестирование.

Форма промежуточной аттестации зачёт.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-2, ПК-4, ПК-6.

Б1.В.ДВ.04.01 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 магнитометрии в нефтегазовой геофизике. Обратные задачи электромагнитного зондирования в нефтегазовой геофизике

Форма текущей аттестации: тестирование.

Форма промежуточной аттестации зачёт.

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

Б1.В.ДВ.04.02 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 текущей аттестации: тестирование.

Форма промежуточной аттестации зачёт.

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

Б1.В.ДВ.05.01 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 разведки, 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: блок Б1, вариативная часть.

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 текущей аттестации: тестирование.

Форма промежуточной аттестации зачёт.

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

Б1.В.ДВ.05.02 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: блок Б1, вариативная часть.

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 текущей аттестации: тестирование.

Форма промежуточной аттестации зачёт.

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

ФТД.01 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: блок ФТД, вариативная часть.

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 текущей аттестации: тестирование.

Форма промежуточной аттестации зачёт.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1.

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

Б2.В.01(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа

Цели учебной практики: 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:

- 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 с использованием современных образцов геофизической аппаратуры;
- участие в проведении учебных практик студентов 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 втором курсе в третьем семестре.

Формы проведения учебной практики: лабораторная, камеральная.

Содержание учебной практики:

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

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 текущей аттестации: нет

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

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

Б2.В.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа

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: на втором курсе, четвёртый семестр.

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

Содержание научно-производственной практики:

Общая трудоёмкость научно-производственной практики составляет 24 зачётных единиц, 864 часа (16 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 составля-

ется 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.

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.

Форма текущей аттестации: нет

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой.

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

Б2.В.03(П) Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности в нефтегазовой геофизике

Цели производственной практики: целью 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 производственной практики: практика первый курс, первый семестр.

Формы проведения производственной практики: полевая, лабораторная, камеральная.

Содержание производственной практики:

Общая трудоёмкость производственной практики составляет 9 зачётных единиц, 324 часа (6 недель).

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

Содержание 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 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.

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 (объёмом 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.

Форма текущей аттестации: нет

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.В.04(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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

Формы проведения производственной практики: полевая, лабораторная, камеральная.

Содержание производственной практики:

Общая трудоёмкость производственной практики составляет 15 зачётных единиц, 540 часов (15 недель).

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

Содержание 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 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.

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.

Форма текущей аттестации: нет

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой.

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

Б2.В.05(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в нефтегазовой геофизике

Цели производственной практики: целью 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.

Задачи 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 производственной практики: второй курс, третий семестр.

Формы проведения производственной практики: полевая, лабораторная, камеральная.

Содержание производственной практики:

Общая трудоёмкость научно-производственной практики составляет 6 зачётных единиц, 216 часов (4 недели).

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 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.

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.

Форма текущей аттестации: нет

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой.

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

Б2.В.06(Пд) Производственная практика, преддипломная

Цели преддипломной практики: целью практики является обработка материалов для 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 четвертого семестра.

Форма проведения преддипломной практики: камеральная.

Содержание преддипломной практики:

Общая трудоёмкость преддипломной практики составляет 2 зачётных единицы, 72 часов (1 и 1/3 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 текущей аттестации: нет.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой.

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