

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

Аннотации рабочих программ

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Программа
Фундаментальные исследования в геологии

Вид программы
академическая магистратура

Квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения
очная

Год начала подготовки: 2020 г.

Воронеж 2020

Приложение 4

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)

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: (цикл, к которому относится)

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по истории и философии.

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.

Формы текущей аттестации письменный опрос

Форма промежуточной аттестации экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций ОК-1

Б1.Б.02 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: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по иностранному языку.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Составление тезисов доклада. Подготовка презентации научного доклада. Чтение, перевод, аннотирование и реферирование научных текстов.

Формы текущей аттестации творческое задание

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ОК-2; ОПК-8

Б1.Б.03 Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации

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: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по русскому языку для устной и письменной коммуникации.

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.

Формы текущей аттестации творческое задание

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ОПК-8

Б1.Б.04 Фундаментальные проблемы современной геологии

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель освоения дисциплины: применение знаний современной геологии и естествознания, а также основных проблем геологии на этапе экономических реформ в сфере геологоразведки для обеспечения сырьевой безопасности, создания благоприятных условий и совершенствования геологоразведочных работ

Задачи дисциплины: критический анализ многообразной информации о геологическом строении и геологическом развитии планеты с точки зрения существующих теорий и гипотез; определение тенденций в развитии того или иного направления геологической науки

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по общей и исторической геологии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Современные взгляды на происхождение и становление планеты Земля; актуальные проблемы становления органического мира; актуальные проблемы геотектоники; актуальные проблемы петрографии и петрологии; понятие проблемы в науке; методологические проблемы геологии

Формы текущей аттестации (при наличии) реферат

Форма промежуточной аттестации экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций ОПК-2; ОПК-3

Б1.Б.05 Геоинформационные технологии

Цели и задачи учебной дисциплины

Основными целями изучения дисциплины являются знакомство с методикой изучения месторождений твердых полезных ископаемых (ПИ) как объектов объемного моделирования (рудных тел и стратифицированных толщ); практическое знакомство со спецификой сопутствующих задач, решаемых в специализированной программной среде в процессе подготовки, организации и обработки первичных геологических данных; со способами оценки прогнозных ресурсов, подсчета запасов и экономически-обоснованного проектирования горных выработок на основе объемных моделей, а также увеличения эффективности использования минерально-сырьевых ресурсов.

Освоение горно-геологической информационной системы (ГГИС) Micromine - одного из мировых лидеров среди разработчиков инновационных решений и услуг в области программного обеспечения для геологоразведки и горной промышленности. Задачи дисциплины: 1) усвоение знаний о современных программных методах подготовки и согласования информации при объемном моделировании геологических тел; 2) усвоение методики геостатистического анализа при пространственной оценке распределения полезных компонентов; 3) развитие навыков программной оценки прогнозных ресурсов и подсчета запасов; 4) развитие навыков программного проектирования горных выработок и геолого-экономической оценки ПИ; 5) повышение общей информационной культуры и геоинформационного образования.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Компьютерные методы анализа и оценки месторождений, Системы управления базами данных геологической информации. Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по информатике и геоинформационным системам.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Подготовка данных для объемного моделирования. Каркасное моделирование Основы геостатистики. Блочное моделирование. Проектирование горных выработок.

Формы текущей аттестации практическое задание

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ОК-3; ОПК-1; ОПК-4

Б1.Б.06

Экономические основы недропользования

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины «Экономические основы недропользования» является изучение основных понятий рыночной экономики и их отражения в горнорудном бизнесе, особенностей предпринимательской деятельности в горной промышленности, особенностей рынков минерального сырья, стратегии геологоразведочных работ, экономическая оценка месторождений и проектов их освоения, финансирование горнорудных проектов.

Задачами дисциплины является повышение общего профессионализма обучающихся, овладение методами анализа и синтеза при работе с разнородной геологической информацией, методами интерпретации экономической информации, освоение основ недропользования, умение составлять горнорудные проекты и оценивать их экономическую значимость.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Суперкрупные месторождения полезных ископаемых, Фундаментальные

проблемы современной геологии. Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по экономике и геологии месторождений полезных ископаемых.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Основные понятия рыночной экономики и их отражение в горнорудном бизнесе
Особенности предпринимательской деятельности в горной промышленности. Товарные продукты горного производства. Особенности рынков минерального сырья. Особенности конкуренции в горном бизнесе. Горнорудные проекты. Стратегия геологоразведочных работ. Стадийность изучения и освоения недр. Запасы (ресурсы) месторождений. Геологические и горно-инженерные основы экономической оценки месторождений. Общие сведения о кондициях. Экспертиза геологических материалов подсчета запасов. Экономическая оценка месторождений и проектов их освоения: оценка доходов от эксплуатации, оценка затрат на получение продукции. Финансирование горнорудных проектов. Налогообложение в горном бизнесе. Временная стоимость денег. Оценка месторождений и горных проектов. Построение денежных потоков. Иностранные инвестиции в горнорудную промышленность России. Конкурентоспособность продукции региональных геологических исследований. Общее состояние и оценка минерально-сырьевого потенциала России. Проблемы минерально-сырьевой базы России.

Формы текущей аттестации письменный опрос

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ОК-1; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7

Б1.В.01 Минералогия и геохимия месторождений полезных ископаемых

Цели и задачи учебной дисциплины

Овладение современными знаниями о главных промышленных минералах месторождений рудных полезных ископаемых, включая черные, цветные и благородные металлы, их генезисе, ассоциациях, физических свойствах, диагностических признаках и геохимических особенностях.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Железисто-кремнистые формации докембрия, Интерпретация геохимических данных, Эволюция магматизма и истории Земли. Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по минералогии и общей геохимии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Определение, цели, задачи, методы исследования, практическое значение и взаимосвязь дисциплины с другими науками. Основные понятия и определения. Геохимические классификации элементов и место в них цветных и благородных металлов. Минералогия черных металлов. Минералогия цветных металлов. Минералогия благородных металлов. Геохимия и минералогия черных металлов эндогенных процессов. Геохимия и минералогия цветных и благородных металлов эндогенных процессов. Геохимия и минералогия цветных и благородных металлов экзогенных процессов. Геохимия и минералогия цветных и благородных металлов техногенных процессов. Современные проблемы геохимии цветных и благородных металлов.

Формы текущей аттестации письменный опрос

Форма промежуточной аттестации экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-1; ПК-3; ПК-6

Б1.В.02 Современные инженерно-геологические исследования

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения курса «Современные инженерно-геологические исследования» является получение магистрантами знаний и представлений о способах изучения комплекса специфических свойств грунтов, необходимых для оценки условий строительства различных зданий и инженерных сооружений, а также определения нормативных и расчетных показателей, используемых в геотехнических расчетах. Кроме того, магистранты должны получить знания об условиях развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов (склоновых процессов, карста, переработки берегов водохранилищ, селей, подтопления), влияющих на инженерно-геологические условия территорий. Сведения о геологических процессах необходимы для прогнозирования их возможного негативного воздействия на устойчивость инженерных сооружений и разработки комплекса защитных мероприятий.

Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач: 1) изучения инженерно-геологических особенностей наиболее распространенных классов, типов, групп, видов и разновидностей грунтов; 2) изучения грунтов, обладающими специфическими свойствами, важными с точки зрения их использования, в качестве основания и среды размещения фундаментов; 3) оценки прочностных и деформационных свойств грунтовых толщ, находящихся в особом состоянии (мерзлом, перенедоуплотненном, и.т.д.); 4) оценки влияния геологических и инженерно-геологических процессов на инженерно-геологические условия территорий; 5) изучения существующих методик прогнозирования их неблагоприятного влияния на условия хозяйственной деятельности; 6) определения условий и способов применения соответствующих защитных мероприятий для обеспечения устойчивости существующих и проектируемых сооружений.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Современные гидрогеологические и геоэкологические исследования, Мониторинг природно-технических геосистем. Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по инженерной геологии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Инженерно-геологические свойства грунтов и способы их определения. Общие принципы классификации грунтов. Таксономические единицы классификации грунтов. Инженерно-геологическая оценка скального массива. Изучение современных геологических процессов в инженерной геологии. Гравитационные склоновые процессы. Инженерно-геологическое изучение карста. Переработка берегов водохранилищ. Сели и меры по борьбе с ними. Влияние подтопления на инженерно-геологические условия.

Формы текущей аттестации письменный опрос

Форма промежуточной аттестации экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-1; ПК-4

Б1.В.03

Геологическая интерпретация геофизических данных

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины «Геологическая интерпретация геофизических данных» является формирование современных представлений о методах и подходах к трактовке результатов геофизических исследований, изучение основных физических принципов и геологических условиях применения соответствующих методов геофизики, знакомство с геофизическими методами построения моделей геологической среды.

Задачи курса: формирование представлений о физико-геологических условиях применимости геофизических методов для исследования геологического строения, ознакомление студентов с современными подходами к трактовке материалов геофизических наблюдений, формирование представления о достоверности построений геологических моделей по данным геофизических наблюдений.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Современные методы рудной геофизики, Геодинамическое картирование, Современные методы инженерной и экологической геофизики. Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по общей геологии и геофизике.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Введение в дисциплину. Физико-геологическая модель объекта исследований. Исходные данные для геологической интерпретации геофизических полей. Методы анализа геофизических полей. Основные принципы интерпретации геофизических данных при изучении геологических параметров исследуемых объектов. Формы представления результатов геологической интерпретации геофизических данных.

Формы текущей аттестации практическое задание

Форма промежуточной аттестации экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций ОПК-2; ПК-3; ПК-6

Б1.В.04 Экологические функции литосферы**Цели и задачи учебной дисциплины**

Цель дисциплины заключается в освоении знаний по экологическим функциям литосферы, уровням их проявления в системе «литосфера - биота» в целях обеспечения комфортности жизнедеятельности. Задачи: 1) изучение этапов формирования экологических функций литосферы в истории Земли; 2) освоить понятийный аппарат, систематику эколого-геологических систем; 3) изучить ресурсы биофильного и минерального рядов, обеспечивающих существование биоты и человеческого общества в частности; 4) оценить уровни устойчивости и дискомфорта территорий для обеспечения комфортности среды обитания; 5) приобрести навыки в оценке природных и техногенных геохимических полей в целях определения их воздействия на биоту; 6) оценить экологические последствия воздействия аномалий геофизических полей литосферы на биоту и человека в частности; 7) изучить возможные последствия для человечества сохранения нынешних тенденций изменений каждой из экологических функций литосферы.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Фундаментальные проблемы современной геологии, Современные методы инженерной и экологической геофизики, Экологическая геология нефтегазоносных комплексов, Мониторинг природно-технических геосистем. Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по экологии и экологической геологии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Этапы формирования экологических функций литосферы в истории Земли. Роль тектонических процессов в формировании экологических функций литосферы. Преобразование ресурсной экологической функции литосферы. Преобразование геодинамической экологической функции литосферы. Преобразование геохимической экологической функции литосферы. Преобразование геофизической экологической функции литосферы. Экологическое проектирование как элемент инженерной защиты естественных ЭФЛ.

Формы текущей аттестации реферат

Форма промежуточной аттестации экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций ОПК-5; ПК-1

Б1.В.05

Современные виды региональных исследований

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины является формирование у магистров современных представлений на производство региональных исследований (РИ), как необходимую стадию изучения недр. Важнейшими задачами дисциплины являются: 1) привитие знаний о месте региональных исследований в геолого-разведочных работах (ГРР), как важнейшей стадии ГРР; 2) получение необходимых знаний для оптимизации выбора объектов РИ; 3) формирование у магистров представления о типах, назначении и возможностях различных видов РИ; 4) формирование навыков и умений извлекать максимальную информацию из имеющегося картографического материала, планирование и особенностей производства различных видов РИ, максимального использования прогностических особенностей материалов РИ.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Геодинамическое картирование, Фундаментальные проблемы современной геологии. Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по геотектонике и общей геодинамике.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Введение, стадийность ГРР, Региональные карты нового поколения, требования предъявляемые к ним, опыт составления карт нового поколения. Общая характеристика РИ, понятие о кондиционных и некондиционных РИ Назначение и сравнительная характеристика ГС, ГГС и ГДП. Характеристика АФГК и ГМК. Характеристика ЭГК и КСК. Краткий анализ региональных исследований используемых в зарубежных странах. Особенности организации и проведения ГППК – новейшего вида региональных исследований. Методологические основы современных региональных исследований, метод актуализма, историко-геологический метод. Особенности регионального изучения внутриплитных обстановок. Особенности регионального изучения активных окраин. Особенности регионального изучения палеоокеанских структур. Особенности регионального изучения областей коллизии. Геодинамическое моделирование и прогноз при РИ.

Формы текущей аттестации письменный опрос

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-3; ПК-6

Б1.В.06

Историческая минерагения

Цели и задачи учебной дисциплины

Выявление закономерностей минерагенеза в истории Земли с начала её образования до наших дней, распределения полезных ископаемых в земной коре и во времени. Основные задачи: установление эволюции бассейнов седиментации, терригенного, хемогенного, биогенного, смешанного осадконакопления, гипергенного рудообразования, стратисферы, гидросферы, атмосферы и биосферы, их взаимодействия в истории Земли

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Фундаментальные проблемы современной геологии, Эволюция магматизма и истории Земли, Железисто-кремнистые формации докембрия. Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по исторической геологии и общей стратиграфии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Минерагенез докембрия. Минерагенез каледонского этапа. Минерагенез раннегерцинского этапа. Минерагенез позднегерцинского этапа. Минерагенез киммерийского этапа.

Минерагенез раннеальпийского этапа. Минерагенез позднеальпийского этапа. Общие закономерности минерагенических процессов.

Формы текущей аттестации реферат

Форма промежуточной аттестации экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-2; ПК-3

Б1.В.07 Суперкрупные месторождения полезных ископаемых

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины «Суперкрупные месторождения полезных ископаемых» является изучение закономерностей образования и распределения в земной коре крупных и суперкрупных месторождений полезных ископаемых.

Задачами дисциплины является повышение общего профессионализма обучающихся, овладение методами анализа и синтеза при работе с разнородной геологической информацией, приобретение навыков геолого-минерагенических исследований крупных структурно-тектонических зон земной коры.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Фундаментальные проблемы современной геологии, Эволюция магматизма и истории Земли, Железисто-кремнистые формации докембрия. Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по геологии месторождений полезных ископаемых.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Крупные и суперкрупные месторождения полезных ископаемых (КСКМ): индустрия, экономика, политика. Классификация крупных и суперкрупных месторождений (КСКМ). КСКМ важнейших видов минерального сырья. КСКМ в геохронологических эрах. Фактор времени в формировании КСКМ. Минерагенические типы КСКМ. КСКМ в молодых островных дугах. КСКМ в континентальных окраинах Андийского типа. КСКМ докембрийских гранит-зеленокаменных областей. КСКМ протерозойских орогенов и бассейнов.

Формы текущей аттестации реферат

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ОПК-3; ПК-1; ПК-3

Б1.В.ДВ.01.01 Компьютерные методы анализа и оценки месторождений

Цели и задачи учебной дисциплины

Основной целью курсов является знакомство студентов с методами геостатистических исследований пространственных геологических переменных, применяемых в рамках геолого-оценочных работ на различных стадиях разведки и разработки месторождений полезных ископаемых. Геостатистика является одним из инструментов получения достоверной информации о запасах полезных ископаемых, планирования их оптимальной отработки и проведения геологоразведочных работ на основе современных технологий горно-геологических информационных систем (ГГИС). Задачи дисциплины: 1) повышение общей информационной культуры и математического образования; 2) усвоение знаний о современных методах геостатистического моделирования и анализа количественной пространственной геологической информации (ПГИ); 3) формирование представления о методике геостатистического анализа ПГИ; 4) развитие практических навыков применения методов геостатистического анализа ПГИ при решении практических задач объемного моделирования месторождений твердых полезных ископаемых (ТПИ).

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина по выбору. Относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по информатике и информационным системам.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Методы оценки содержания полезного компонента. Методы анализа пространственной корреляции.

Формы текущей аттестации практическое задание

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-5; ПК-6

Б1.В.ДВ.01.02 Системы управления базами данных геологической информации

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения курса «Системы управления базами данных геологической информации» 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. Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач: 1) усвоение знаний о моделях организации геологической информации и реализации их средствами общераспространенных СУБД; 2) освоение методов построения баз данных, накопления, импорта и экспорта геологической информации из различных источников; 3) освоение методов статистического анализа выборок из баз данных геологической информации; 4) освоение методов взаимодействия СУБД с ГИС.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина по выбору. Относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по информатике и информационным системам.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

База данных. Общие положения. Типы и свойства данных. Разработка инфологических моделей структур баз данных геологического содержания. Разработка таблиц, составляющие базу данных. Создание базы геологических данных в среде СУБД Microsoft Access. Установления связей между таблицами. Установления связей между таблицами. Методы подготовки табличных данных, форматы данных. Импорт данных. Основы математической логики. Запросы из БД средствами SQL. Экспорт данных. Статистический анализ выборок из БД.

Формы текущей аттестации практическое задание

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-1; ПК-4

Б1.В.ДВ.01.03 Современные методы инженерной и экологической геофизики

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины «Современные методы инженерной и экологической геофизики» является формирование современных представлений о методах и подходах к трактовке результатов комплексных геофизических исследований, изучение основных физических принципов применения геофизических методов в соответствующих геологических условиях, знакомство с современными программными комплексами, применяемыми при построении моделей геологической среды. Задачи курса: формирование представлений о физико-геологических условиях применимости геофизических методов для

исследования геологического строения среды, ознакомление студентов с современными цифровыми подходами к трактовке материалов инженерных и экологических геофизических наблюдений, формирование представления о качестве и достоверности построений геологических моделей по данным геофизических наблюдений с использованием современных цифровых технологий и программных разработок.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина по выбору. Относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по геофизике и экологической геологии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Введение в дисциплину. Задачи инженерной и экологической геофизики. Характеристика горных пород верхней части геологического разреза. Общие и специализированные инженерно-геологические съемки. Изучение площадок геофизическими методами при строительстве зданий. Геофизические изыскания при проектировании каналов, железных дорог, гидроэлектростанций и других промышленных сооружений. Изучение оползней геофизическими методами. Изучение трещиноватости и закарстованности пород методами. Геофизические исследования в горных выработках электроразведки. Гляциологические и мерзлотные исследования. Задачи и место геофизических методов при геокриологических изысканиях. Источники, виды и характеристики техногенных физических полей. Формирование целевых эколого-геофизических комплексов. Технологическое комплексирование геофизических методов при решении экологических задач. Комплексная обработка и интерпретация геофизических данных при экологических исследованиях. Эколого-геофизическое районирование. Пространственное картирование экологически опасных геодинамических зон.

Формы текущей аттестации письменный опрос

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-4; ПК-6

Б1.В.ДВ.02.01 Современные методы минералогических и геохимических исследований

Цели и задачи учебной дисциплины

Основными целями изучаемой дисциплины являются: 1) формирование у студентов понимания природы проявления физических и химических свойств минералов; 2) знание современных физико-химических методов исследования минералов и используемых для этих целей приборов. Задачи изучения дисциплины: 1) ознакомить студентов с особенностями проявления свойств минералов, связанных с условиями их образования, составом и структурой; 2) дать фундаментальные теоретические знания в этой области; 3) провести детальный обзор комплекса применяемых в лабораторных условиях физико-химических методов изучения структуры и свойств минералов; 4) ознакомить студентов с современным аналитическим оборудованием и принципами работы приборов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина по выбору. Относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Минералогия и геохимия месторождений полезных ископаемых, Интерпретация геохимических данных, Эволюция магматизма и истории Земли. Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по минералогии и общей геохимии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Введение. Минералы и горные породы как объекты физико-химических исследований. Методы разделения проб на фракции и выделения минеральных концентратов. Шлиховой

анализ. Методы исследования структуры минералов. Современные методы определения вещественного состава минералов. Некоторые методы исследования физических свойств минералов. Локальные методы анализа.

Формы текущей аттестации реферат

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-1; ПК-2

Б1.В.ДВ.02.02 Эколого-геологический мониторинг

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель - изучение технологий организации и ведения эколого-геологического мониторинга. Задачи: 1) интеграция фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний; 2) создание прогнозных моделей техногенно трансформированных объектов геологической среды; 3) овладеть умением анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина по выбору. Относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Экологические функции литосферы, Экологические проблемы горнодобывающей деятельности, Экологическая геология нефтегазоносных комплексов, Мониторинг природно-технических геосистем. Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по экологии и экологической геологии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Цели и задачи, организационные уровни экологического мониторинга. Глобальная система мониторинга окружающей среды. Государственный экологический мониторинг окружающей среды в РФ. Специфика эколого-геологического мониторинга и его правовой статус. Мониторинг опасных сейсмических и деформационных процессов. Мониторинг вулканических процессов. Мониторинг опасных и негативных экзогенных геологических процессов. Мониторинг состояния подземных вод. Мониторинг месторождений полезных ископаемых. Мониторинг нарушений состояния ОС, при недропользовании. Методология мониторинга геохимического загрязнения компонентов ОС. Методология мониторинга геофизического загрязнения компонентов ОС.

Формы текущей аттестации письменный опрос

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-1; ПК-2; ПК-6

Б1.В.ДВ.02.03 Современные методы нефтегазовой геофизики

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями изучения учебной дисциплины «Современные методы нефтегазовой геофизики» является овладение знаниями в области применения геофизических методов при поисках, разведке и разработке месторождений углеводородного сырья. Задачами изучения дисциплины являются: 1) получение знаний о роли и месте геофизических методов на всех этапах геологоразведочного процесса применительно к поискам, разведке и разработке нефтегазовых месторождений; 2) ознакомление с основными положениями современных методик геофизических работ, аппаратурой и оборудованием, применяемыми при проведении исследований на нефтегазовых объектах; 3) получение знаний о современных методических подходах к обработке и интерпретации результатов геофизических исследований на нефтегазовых объектах.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина по выбору. Относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа

«Фундаментальные исследования в геологии». Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Современные методы рудной геофизики, Современные методы инженерной и экологической геофизики, Экологическая геология нефтегазоносных комплексов. Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по геологии и геохимии нефти и газа и геофизике.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Введение. Основные задачи нефтегазовой геофизики. Геофизические методы при поисках месторождений нефти и газа. Применение геофизических методов в процессе разведки месторождений нефти и газа. Геофизические методы определения фильтрационно-емкостных свойств коллекторов нефти и газа. Контроль эксплуатации нефтегазовых месторождений геофизическими методами. Построение моделей нефтегазовых месторождений.

Формы текущей аттестации письменный опрос

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-1; ПК-2

Б1.В.ДВ.03.01 Железисто-кремнистые формации докембрия

Цели и задачи учебной дисциплины

Изучение вещественного и химического состава, генезиса, временного и пространственного распределения, физико-химических условий преобразования докембрийских железисто-кремнистых формаций и особенностей железисто-кремнистых формаций крупнейших железорудных бассейнов мира.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина по выбору. Относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по минералогии и петрографии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Железисто-кремнистые формации в пространстве и времени. Химический состав докембрийских железисто-кремнистых формаций. Химические факторы седиментации и диагенеза железисто-кремнистых формаций. Диагенез и метаморфизм железисто-кремнистых формаций. Палеонтология и палеоэкология железисто-кремнистых формаций. Железисто-кремнистые формации крупнейших железорудных бассейнов: группа Анимики (Лэйк Супериор, США), группа Меномини (США), бассейны Хамерсли и Наберу (Австралия), бассейн Трансвааль (ЮАР), формация Минас Жерайс (Бразилия); железисто-кремнистые формации Канады, железисто-кремнистые формации Курской магнитной аномалии.

Формы текущей аттестации реферат

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-1; ПК-3

Б1.В.ДВ.03.02 Экологическая геология нефтегазоносных комплексов

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель: изучить влияние нефтегазового комплекса на эколого-геологическую обстановку. Задачи: 1) рассмотреть эколого-геологические проблемы нефтегазовой отрасли; 2) ознакомиться с методами предотвращения негативных воздействий на нефтегазовых объектах.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина по выбору. Относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по экологии и экологической геологии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Принципиальные схемы обустройства нефтегазовых объектов. Воздействие нефтегазовых объектов на окружающую среду. Мероприятия по охране окружающей среды на нефтегазовых объектах.

Формы текущей аттестации реферат

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-1; ПК-6

Б1.В.ДВ.03.03 Интерпретация геохимических данных

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение студентами основных принципов и методических разработок практического использования результатов геохимических исследования вещества для диагностики различных геологических, геотектонических и петрологических процессов. Задачи дисциплины: 1) знакомство с методами интерпретации геохимических данных для исследования магматических, метаморфических и осадочных горных пород; 2) использования радиогенных и стабильных изотопов для определения возрастных характеристик геологических процессов и диагностики петрологических процессов формирования магматического вещества; 3) обучение работе с конкретным набором методов интерпретации геохимических данных для написания выпускной работы; 4) особое значение при освоении дисциплины имеет самостоятельная работа студентов, приобретение навыков самостоятельной интерпретации материала.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина по выбору. Относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по геохимии, петрографии и минералогии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Введение. Базовые понятия и определения в геохимии. Использование геохимических данных при изучении магматических пород. Использование геохимических данных при изучении осадочных пород. Использование геохимических данных при изучении метаморфических пород. Основные понятия и принципы изотопной геологии. Использование геохимических данных при изучении породообразующих минералов. Практическая самостоятельная работа.

Формы текущей аттестации практическое задание

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6

Б1.В.ДВ.04.01 Современные гидрогеологические и геоэкологические исследования

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью курса "Современные гидрогеологические и геоэкологические исследования" в учебном плане подготовки магистрантов является освоение методологии этой науки и конкретных видов гидрогеологических и геоэкологических исследований, проводимых в процессе различных геологических видов работ в рамках подготовки научных кадров высшей квалификации; сформировать у магистрантов представление о многообразии основных методик постановки и проведения гидрогеологических и геоэкологических исследований при решении практических задач; освоить приемы получения и обработки гидрогеологической и геоэкологической информации; сформировать у студентов навыки аналитического мышления, позволяющего давать научную оценку применяемым методам исследований с учетом развития научно-технического прогресса; сформировать навыки рационального применения различных методик гидрогеологических и геоэкологических исследований конкретных условий на основе представления об эволюции и взаимодействии

гидрогеологических систем. Задачи изучения дисциплины: получить представление о стадийности гидрогеологических и геоэкологических исследований; изучить основные методы гидрогеологических и геоэкологических исследований; ознакомить магистрантов с принципами изучения месторождений подземных вод на основе применения основных методов гидрогеологических и геоэкологических исследований; освоить особенности проведения гидрогеологических и геоэкологических исследований в типовых условиях при решении конкретных хозяйственных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина по выбору. Относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Экологическая геология нефтегазоносных комплексов, Экологические проблемы горнодобывающей деятельности, Мониторинг природно-технических геосистем. Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по гидрогеологии и экологической геологии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Общие методы гидрогеологических и геоэкологических исследований. Специальные методы гидрогеологических и геоэкологических исследований.

Формы текущей аттестации письменный опрос

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-1; ПК-5; ПК-6

Б1.В.ДВ.04.02 Современными методами рудной геофизики

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью и задачами учебной дисциплины «Современные методы рудной геофизики» является овладение принципами применения современных геофизических методов при поисках и разведке рудных полезных ископаемых, ознакомление с возможностями и опытом использования геофизических исследований при поисках рудных месторождений различных генетических типов, знакомство с современными тенденциями и направлениями развития рудной геофизики и геофизического приборостроения.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина по выбору. Относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Современные методы инженерной и экологической геофизики; Железисто-кремнистые формации докембрия. Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по геофизике.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Введение в дисциплину Петрофизические исследования в рудной геофизике. Магнитометрия в рудной геофизике. Гравиметрия в рудной геофизике. Рудная электроразведка. Скважинные методы и каротаж при поисково-оценочных и разведочных работах. Геофизические методы при поисках рудных месторождений различного генезиса.

Формы текущей аттестации письменный опрос

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-3; ПК-4

Б1.В.ДВ.04.03 Геодинамическое картирование

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение необходимого объема знаний о специфике проведения геологической съемки и поисков месторождений полезных ископаемых в условиях покровно-складчатых областей. Задачи дисциплины: 1) изучение особенностей

проведения геолого-съемочных работ в различных геологических обстановках; 2) приобретение навыка составления геологических карт разного масштаба.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина по выбору. Относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Фундаментальные проблемы современной геологии, Железисто-кремнистые формации докембрия. Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по структурной геологии и геоморфологии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Геодинамический анализ как современный инструментальный региональных исследований. Геодинамическое картирование как новый вид региональных исследований. Структурно-тектонические исследования при геодинамическом анализе. Процессы, определяющие морфологию нестратифицированных тел. Методика геодинамического картирования и картографирования складчато-надвиговых областей. Основные термины и понятия при геодинамическом картировании. Главнейшие реперные СВК. Особенности картирования осадочных комплексов. Особенности картирования хаотических комплексов. Особенности картирования нестратифицированных тел. Особенности картирования офиолитов. Особенности картирования чехла платформ. Особенности картирования щитов.

Формы текущей аттестации реферат

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-1; ПК-3

Б1.В.ДВ.05.01 Экологические проблемы горнодобывающей деятельности

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель - изучение экологических проблем, связанных с горнорудным производством. Задачи: 1) интеграция фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний в области экологической геологии; 2) изучение факторов воздействия горнорудного производства на окружающую среду.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина по выбору. Относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по экологии и экологической геологии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Объект и предмет изучения. Горнорудное производство и особенности воздействия на окружающую среду. Современные системы разработок месторождений минерального сырья. Структура горнорудного производства. Основные технологические звенья и характер воздействия на экологические условия. Анализ существующих методик экологических оценок горнодобывающих районов и производств. Экологическое воздействия при разработке месторождений нефти и газа на суше. Оценка экологического воздействия при разработке месторождений нефти и газа на шельфе. Оценка экологического воздействия при разработке месторождений оксидных руд черных металлов. Оценка экологического воздействия при разработке месторождений руд цветных металлов. Оценка экологического воздействия при разработке месторождений соли. Оценка экологического воздействия при разработке месторождений россыпей. Оценка экологического воздействия при разработке месторождений каустобиолитов и строительного сырья. Экологические проблемы, связанные с разработкой месторождений в условиях вечной мерзлоты.

Формы текущей аттестации реферат

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-1; ПК-2; ПК-6

Б1.В.ДВ.05.02 Мониторинг природно-технических геосистем

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью курса "Мониторинг природно-технических геосистем» в учебном плане подготовки магистров геологии является получение магистрантами теоретических и практических знаний по общим и специальным разделам предмета, методах организации мониторинга геологической среды и моделирования природно-технических геосистем. Задачи изучения дисциплины: 1) ознакомиться с историей организации работ по мониторингу природной среды в нашей стране и за рубежом; 2) изучить основные положения организации и прогнозирования в мониторинге геологической среды; оценить взаимодействия геологической среды и техногенных объектов; 3) научиться организовывать управление состоянием геологической среды и природно-технических геосистем в неблагоприятных условиях.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина по выбору. Относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по гидрогеологии и инженерной геологии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Введение в дисциплину. Взаимодействие геологической среды и техносферы. Понятие о мониторинге геологической среды и ПТС. Структура мониторинга геологической среды. Методы изучения техногенных изменений геологической среды. Прогноз и управление в системе мониторинга геологической среды. Особенности организации мониторинга при различном характере техногенной нагрузки.

Формы текущей аттестации реферат

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-3; ПК-4

Б1.В.ДВ.05.03 Эволюция магматизма и истории Земли

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение студентами основных закономерностей возникновения, распространения и эволюции магматических процессов в истории Земли с установлением их приуроченности к ведущим геодинамическим процессам. Задачи дисциплины: 1) развитие у студента собственных взглядов на эволюцию литосферы Земли и закономерное развитие тектоно-магматических процессов от архея до наших дней; 2) изучение основных типов магматических проявлений, как редуцентов мантийных и коровых процессов; 3) определение закономерностей формирования магматогенных месторождений полезных ископаемых в рамках эволюции Земли.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина по выбору. Относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по петрографии, минералогии, исторической геологии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Введение. Общие положения о магматизме и геодинамике Земли. Магматизм современных тектонических обстановок. Магматизм складчатых поясов фанерозоя. Магматизм анорогенных областей. Магматизм и геодинамика палео- и мезопротерозоя. Магматизм и геодинамика архея. Общие особенности тектоно-магматической эволюции в истории Земли. Происхождение различных типов магм в истории Земли. Эволюция тектоно-магматических процессов в развитии планет Земной группы.

Формы текущей аттестации реферат

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-1; ПК-3; ПК-6

ФТД.В.01 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: (цикл, к которому относится дисциплина)

Факультативная дисциплина. Относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по общей геологии и философии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Введение. История геологических наук. Методология геологических наук.

Формы текущей аттестации реферат

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций ОК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1

ФТД.В.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: (цикл, к которому относится дисциплина)

Факультативная дисциплина. Относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.01 "Геология", программа «Фундаментальные исследования в геологии». Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по экономике и геологии месторождений полезных ископаемых.

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.

Формы текущей аттестации реферат

Форма промежуточной аттестации зачет

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

Приложение 5

Аннотации программ учебной и производственной практик

Б2.В.01(Н), Б2.В.02(Н)

Производственная практика, научно-исследовательская работа

1. Цели учебной/производственной практики

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

2. Задачи учебной/производственной практики

Задачами научно-исследовательской работы являются: изучение специальную литературу и другой научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области региональной геологии; 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 методик и технологий; составление отчёта (разделов отчёта) по теме или ее разделу (этапу, заданию); развитие навыков выступления с докладами на конференциях, семинарах и расширенных заседаниях НТС.

3. Время проведения учебной/ производственной практики

Согласно учебному плану подготовки магистров научно-исследовательская работа проводится в третьем (дискретная) и в четвертом (непрерывная) семестрах второго года обучения.

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственная*.

Способ проведения практики: *стационарная, выездная*.

Форма проведения практики: *дискретная в третьем семестре, непрерывная в четвертом семестре*.

5. Содержание учебной/производственной практики

Вузами могут предусматриваться следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся: планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с проблематикой исследовательских работ (в соответствии с ООП магистратуры); выбор темы исследования (совместно с руководителем ООП магистратуры), написание реферата по избранной теме; проведение научно-исследовательской работы; корректировка плана проведения научно-исследовательской работы. Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы 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. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определённого уровня культуры.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

зачет с оценкой

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций

ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3

Б2.В.03(П) Производственная практика, ознакомительная

1. Цели учебной/производственной практики

Производственная практика, **ознакомительная** направлена на приобретение обучающимися основных навыков получения и поиска теоретической и аналитической информации и практических навыков научно исследовательской работы в сфере профессиональной деятельности. Целью практики является приобретение профессиональных компетенций в рамках программы магистратуры.

2. Задачи учебной/производственной практики

задачами, **ознакомительная** являются: освоение современных методов исследований в рамках дисциплин соответствующего профиля; непосредственное участие в проведении научных исследованиях и выполнении лабораторных работ;

3. Время проведения учебной/ производственной практики

Согласно учебному плану подготовки магистров производственная практика, **ознакомительная** проводится в первом семестре на первом курсе.

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственная*

Способ проведения практики: *стационарная, выездная*

Форма проведения практики: *дискретная*

5. Содержание учебной/производственной практики

Общая трудоёмкость учебной практики составляет 9 зачётных единиц, 324 часа (6 недель). Разделы (этапы) практики: подготовительный этап, 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, используемые в лабораторных исследованиях и вычислительных методах обработки полевой геологической информации.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

зачёт с оценкой

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций

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

Б2.В.04(II) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1. Цели учебной/производственной практики

Цель производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности состоит в закреплении навыков научно-исследовательской работы магистрантов и получении экспериментального (теоретического, лабораторного, полевого) материала для написания авторской научно-исследовательской части выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. Задачи учебной/производственной практики

Задачами практики являются: обеспечение непосредственного участия обучающегося в научно-исследовательских работах по геологии с целью получения необходимого материала для решения поставленной научной проблемы или решения практической геологической задачи в конкретном районе; приобретение профессиональных компетенций в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности.

3. Время проведения учебной/ производственной практики

Согласно учебному плану подготовки магистров производственная практика по получению профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности проводится во втором и третьем семестрах на первом и втором курсах.

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственная*

Способ проведения практики: *стационарная, выездная*

Форма проведения практики: *дискретная*

5. Содержание учебной/производственной практики

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности может иметь следующие формы: полевая (методическая), лабораторная (аппаратурная, вычислительно-интерпретационная) и др.

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

Планом практики предусматриваются: сбор геологической 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 геологических параметров. Магистрант должен ознакомиться с методами организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении задач в области региональной геологии. Магистрант должен приобрести навыки профессиональной эксплуатации современного геологического полевого и лабораторного оборудования и приборов. Параллельно или после полевых наблюдений (лабораторных измерений) должна проводиться первичная обработка материала.

В ходе камеральных работ выявляются аномалии геохимических полей, на основании интерпретации которых строятся (в предварительном варианте) разрезы и карты, составляется отчёт. Задачей магистранта является приобретение навыков обработки и интерпретации комплексной геологической информации для решения научных и практических задач в области геологии и геохимии рудных месторождений.

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 геологии и геохимии рудных месторождений, и решать их с помощью современной аппаратуры и программных средств.

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

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Зачет с оценкой

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций

ОК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6

Б2.В.05(Пд)

Производственная практика, преддипломная

1. Цели учебной/производственной практики

Целью практики является подготовка выпускной квалификационной работа по профилю направления подготовки «геология и геохимия рудных месторождений». Основой

практики служат знания, полученные в процессе освоения всех учебных курсов профиля магистратуры.

2. Задачи учебной/производственной практики

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

3. Время проведения учебной/ производственной практики

Практика проводится на втором курсе в конце четвёртого семестра.

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственная*

Способ проведения практики: *стационарная*

Форма проведения практики: *дискретная*

5. Содержание учебной/производственной практики

Общая трудоёмкость преддипломной практики составляет 2 зачётные единицы. 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 геологических данных.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

зачёт с оценкой.

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций

ОК-3; ОПК-1; ОПК-4; ПК-2