

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

Аннотации рабочих программ

Направление подготовки
05.03.01 Геология

Профиль подготовки
Геохимия

Вид программы
Академический бакалавриат

Квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год начала подготовки: 2020 г.

Воронеж 2020

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)

Блок 1 Дисциплины (модули)

Базовая часть

Б1.Б.01	История
---------	---------

Цели и задачи учебной дисциплины: цель изучения дисциплины – общетеоретическая подготовка выпускника в области исторического процесса, освоение студентами истории как науки; изучение важнейших процессов общественно-политического и социально-экономического развития России с древнейших времен до наших дней на фоне истории мировой цивилизации.

Основными задачами дисциплины являются:

- сформировать у студентов представление об основных закономерностях и этапах исторического развития общества, а также об этапах и содержании истории России с древнейших времен и до наших дней;
- показать роль России в истории человечества и на современном этапе;
- развитие у студентов творческого мышления;
- способствовать пониманию значения истории культуры, науки и техники, для осознания поступательного развития общества, его единства и противоречивости;
- развитие потребности в гуманистическом, творческом подходе к взаимодействию с человеком любого возраста и любой национальности;
- выработка умений и навыков владения основами исторического мышления, работы с научной литературой, а также к способности делать самостоятельные выводы.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Требования к входным знаниям, умениям и навыкам: знания по истории в объеме программы средней школы. Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей – Правоведение, Экономика.

Краткое содержание учебной дисциплины: Введение в курс Отечественной истории. История как наука, предмет, цели и принципы её изучения. Образование Древнерусского государства. Политическая история и социально-экономическое развитие Киевской Руси в IX-XI веков. На развилке исторических путей. Русь в XII-XIV веках. Образование Российского централизованного государства. Становление самодержавной власти в России в XVI-XVII вв. Основные тенденции петровского и постпетровского развития России. Общественно-политические течения в России XIX века. Основные направления развития России во второй половине XIX века. Общественно-политическое развитие России в начале XX века. Первая мировая война: причины, цели, этапы. Роль России в I мировой войне. 1917 год в судьбе России. Гражданская война в России: причины, этапы, итоги. Образование СССР и его развитие в 20-30-е гг. Великая Отечественная война советского народа. Советское государство и общество в послевоенные годы. «Холодная война»: причины, этапы и последствия. Социально-экономическое и общественно-политическое развитие СССР в 60-80-е гг. XX века. Перестройка в СССР: причины, сущность, итоги. Основные направления социально-экономического и общественно-политического развития Российской Федерации в 90-е-2000-е гг. Образование Древнерусского государства. Политическая история и социально-экономическое развитие Киевской Руси в IX-XI веков. На развилке исторических путей. Русь в XII-XIV веках. Образование Российского централизованного государства и его дальнейшее укрепление (XV-XVII вв.). Основные тенденции петровского и постпетровского развития России. Российская империя в первой половине XIX века. Общественно-политическое и социально-экономическое развитие России в начале XX века. Гражданская война в России: причины, этапы, итоги. Образование СССР и его развитие в 20-30-е гг. Социально-экономическое и общественно-политическое развитие СССР в 60-80-е годы XX века. Крах советской государственности: «Перестройка» в СССР. Рождение современной России.

Формы текущей аттестации: контрольная работа

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ОК-2

Б1.Б.02	Философия
---------	-----------

Цели и задачи учебной дисциплины: цель изучения дисциплины «Философия» - способствование формированию у студентов целостного, системного представления о мире и месте человека в нем, воспитание способности и философской оценке явлений и процессов действительности, усвоению представлений о сложности бытия, раскрытию его многообразия.

Задачи изучения дисциплины: познакомить студентов с проблемами, идеями и концепциями, выработанными в процессе исторического развития философской мысли; Раскрыть специфику философского мировоззрения, понимания ценности и пользы философского взгляда на жизнь; Способствование развитию самопознания, понимания своих индивидуальных особенностей, соответствующих потребностей и возможностей их реализации; Выработка у студентов потребности в самосовершенствовании, помощь им в определении путей и способов достижения вершин в своей личной и профессиональной деятельности; Развитие у студентов творческого мышления, одним из важнейших моментов которого является способность проблемного видения постигаемых реалий мира; Формирование у студента геологического факультета представлений о единстве и многообразии окружающего мира на базе философского осмысления проблемы бытия; Знакомство студентов с основными формами организации научного знания, закономерностями научного познания, раскрытие принципов системности, эволюционизма и самоорганизации, составляющих ядро современной научной картины мира; Развитие умений логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем; Содействовать овладению приемами ведения дискуссии, полемики, диалога в области философских и общенаучных проблем.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей – Философия геологии, Экология.

Краткое содержание учебной дисциплины: философия как тип мировоззрения. Структура философского знания. Античная философия. Философские системы Древнего Востока. Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения и Нового времени. Немецкая классическая философия. Философия XIX века. Философия XX века. Проблема бытия в философии. Гносеология как раздел философии. Сознание как философская проблема. Сознание и бессознательное. Философия истории и культуры. Философия общества. Философия науки.

Формы текущей аттестации: реферат

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ОК-1

Б1.Б.03	Безопасность жизнедеятельности
---------	--------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: ведущая цель курса «Безопасность жизнедеятельности» состоит в ознакомлении студентов с основными положениями теории и практики проблем сохранения здоровья и жизни человека в техносфере, защитой его от опасностей техногенного, антропогенного, естественного происхождения и созданием комфортных условий жизнедеятельности.

Основные задачи курса:

- сформировать представление об основных нормах профилактики опасностей на основе сопоставления затрат и выгод;
- идентификация (распознавание) опасностей: вид опасностей, величина, возможный ущерб и др.;
- сформировать навыки оказания первой помощи, в т.ч. проведения реанимационных мероприятий;
- сформировать и развить навыки действия в условиях чрезвычайных ситуаций или опасностей;
- сформировать психологическую готовность эффективного взаимодействия в условиях чрезвычайной ситуации различного характера.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Требования к входным знаниям, умениям и навыкам: знания по Физической культуре и спорту. Дисциплины, для

которых данная дисциплина является предшествующей – Техника разведки, Организация и планирование геологоразведочных работ, Экология.

Краткое содержание учебной дисциплины: теоретические основы БЖД. Безопасность в Чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций ЧС техногенного характера: ЧС, связанные с выбросом аварийно химически опасных веществ. Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Аварии на транспортных средствах. Пожаро-взрывоопасные объекты. ЧС природного характера Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Чрезвычайные ситуации социального характера. Психологические аспекты ЧС. Правила оказания первой помощи. Охрана и безопасность труда (как составляющая часть антропогенной экологии). Управление охраной труда в организации.

Формы текущей аттестации: реферат

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Коды формируемых компетенций: ОК-9

Б1.Б.04	Иностранный язык
---------	------------------

Английский язык

Цели и задачи учебной дисциплины: основной целью изучения дисциплины является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, учебно-познавательной и профессиональной сфере деятельности, а также для развития общекультурных и общенаучных компетенций: учебной автономии, способности к самообразованию, информационной культуры, расширения кругозора, воспитания толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Требования к входным знаниям, умениям и навыкам: подготовка по английскому языку в объёме программы средней школы.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: бытовая сфера общения. Социально-культурная сфера общения. Учебно-познавательная сфера общения. Профессиональная сфера общения.

Формы текущей аттестации: контрольные работы

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ОК-5, ОК-6, ОК-7

Немецкий язык

Цели и задачи учебной дисциплины: основной целью обучения является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, развитие навыков и умений во всех видах речевой деятельности (аудировании, говорении, чтении, письме) для активного применения иностранного (немецкого) языка как в повседневном, так и в профессиональном общении.

Основные задачи курса дифференцируются в зависимости от следующих двух аспектов, в которых изучается иностранный язык: 1) аспект «Общий язык», который реализуется в основном на 1-м и частично на 2-м курсе. В этом аспекте основными задачами являются: развитие навыков восприятия звучащей (монологической и диалогической) речи, развитие навыков устной разговорно-бытовой речи, развитие навыков чтения и письма; 2) аспект «Язык для специальных целей» реализуется в основном на 2-м курсе и частично на 1-м. В этом аспекте решаются задачи: развитие навыков публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия), развитие навыков чтения специальной литературы с целью получения профессиональной информации, знакомство с основами реферирования, аннотирования и перевода по специальности, развитие основных навыков письма для подготовки публикаций и ведения переписки по специальности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Требования к входным знаниям, умениям и навыкам: студенты должны иметь подготовку по немецкому языку в объёме программы средней школы. У студентов должны быть сформированы компетенции: способность и готовность к реальному иноязычному общению в различных ситуациях,

сформированы коммуникативные и социокультурные умения в соответствии с принятыми нормами в странах изучаемого языка.

Краткое содержание дисциплины: общеобразовательная лексика. Страноведческая тематика. Профессиональная лексика. Сфера профессиональной коммуникации.

Формы текущей аттестации: контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Коды формируемых компетенций: ОК-5, ОК-6, ОК-7

Б1.Б.05	Математика
---------	------------

Цели и задачи учебной дисциплины: цель изучения курса «Математика» – использование в профессиональной деятельности выпускника, профессиональной коммуникации и межличностном общении знаний основных понятий математики и методов построения математических моделей при решении профессиональных задач.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- формирование представления о роли и месте математики в современном мире, мировой культуре и истории;
- формирование умений применять математические методы при решении типовых профессиональных задач;
- формирование и развитие навыков математического мышления, принципов математических рассуждений и математических доказательств;
- формирование и развитие навыков построения математических моделей в геологических исследованиях.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Требования к входным знаниям, умениям и навыкам: студенты должны иметь теоретическую и практическую подготовку по основам математики, которые изучаются в рамках программы общеобразовательной школы. Учебная дисциплина «Математика» логически связана и параллельно читается со следующими дисциплинами: Информатика, Физика. Является предшествующей для дисциплин – Геофизика, Математическая обработка геохимических данных, Структурная геология, Общая геология, Экономика.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Учебная дисциплина «Математика» включает в себя такие разделы, как линейная алгебра, аналитическая геометрия на плоскости, введение в анализ, дифференциальное исчисление, интегральное исчисление, функции нескольких переменных, ряды, дифференциальные уравнения.

Формы текущей аттестации: рубежные аттестации (коллоквиумы)

Форма промежуточной аттестации: зачёт, экзамен.

Коды формируемых компетенций: ОК-7, ОПК-3

Б1.Б.06	Информатика
---------	-------------

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью преподавания дисциплины «Информатика» является подготовка бакалавров, знающих принципы построения современных вычислительных систем и владеющих навыками работы с ними.

Задачами преподавания дисциплины являются: приобретение обучаемыми приемов работы с операционной системой Windows и ее приложениями; формирование у обучаемых представлений о работе с локальными и глобальными сетями; получение обучаемыми знаний об информационных технологиях.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Учебная дисциплина «Информатика» логически связана и параллельно читается со следующими дисциплинами: Математика, Физика. Является предшествующей для дисциплин – Геоинформационные системы в геологии, Математическая обработка геохимических данных.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация. Компьютерное

моделирование геологических и геофизических процессов. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня. Базы данных. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях.

Формы текущей аттестации: лабораторные работы

Форма промежуточной аттестации: зачёт, экзамен

Коды формируемых компетенций: ОПК-3, ОПК-4

Б1.Б.07	Физика
---------	--------

Цели и задачи учебной дисциплины: формирование основ естественнонаучной картины мира и базовых знаний по фундаментальным разделам физики. Овладение методами физического исследования. Развитие способности к логическому мышлению, систематизации, обобщению и анализу.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Требования к входным знаниям, умениям и навыкам: студенты должны иметь знания по физике в объеме программы средней школы. Является предшествующей для дисциплин – Геофизика, Минералогия с основами кристаллографии, Кристаллооптика, Оптические методы изучения рудных минералов, Общая геология, Геохимия, Гидрогеология, Электронная микроскопия и рентгеноспектральный анализ.

Краткое содержание учебной дисциплины: физические основы механики, природа колебаний и волн, основы молекулярной физики и термодинамику, электричество и магнетизм, оптика, атомная и ядерная физики.

Формы текущей аттестации: контрольная работа

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Коды формируемых компетенций: ОК-7, ОПК-2

Б1.Б.08	Химия
---------	-------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью данного курса является не только изложение основных представлений и законов химии, но и демонстрация ключевой роли, которая эта наука играет в самых разных областях человеческой деятельности. Изучение химии дает фундаментальные знания, необходимые для многих прикладных наук. Знание основных химических концепций необходимо для осмысления роли этой отрасли знаний для понимания особенностей геологической формы движения материи.

Основной задачей общей химии, составляющей фундамент всей системы химических знаний, является изложение общетеоретических концепций, представлений, законов. Цель и задача неорганической химии состоит в изучении свойств элементов и их соединений на основе положений общей химии. При этом особое внимание обращается на тесную взаимосвязь между химическим строением вещества и его свойствами.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Требования к входным знаниям, умениям и навыкам: студенты должны иметь знания по химии в объеме программы средней школы. Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей - Кристаллография и кристаллохимия, Геохимия, Общая геология, Гидрогеология, Электронная микроскопия и рентгеноспектральный анализ, Месторождения радиоактивных элементов.

Краткое содержание учебной дисциплины: В данном курсе рассматриваются формы существования материи, химическая форма движения, ее особенности. Задачи химии, химический и физико-химический методы исследования. Химическая атомистика, термодинамика, химическая кинетика и равновесие. Термодинамический и кинетический аспекты формирования растворов. Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева. Развитие представлений о химической связи, основные характеристики химической связи. Комплексные соединения, бинарные и сложные химические соединения. Химия элементов и их соединений.

Формы текущей аттестации: практическое задание

Форма промежуточной аттестации: экзамен
Коды формируемых компетенций: ОПК-3

Б1.Б.09	Экология
---------	----------

Цели и задачи учебной дисциплины: основной целью курса является изучение фундаментальных понятий экологии, закономерностей функционирования природных и техногенных обстановок, свойств живых и неживых систем.

Главными задачами ее изучения являются: определение закономерностей процессов, происходящих в природе, их моделирование; формирование экологического мировоззрения и экологической культуры как на национальном, так и на глобальном уровнях; формирование знаний о многообразных аспектах взаимоотношения человека и природы; практическое овладение умениями и навыками экологически целесообразного поведения в природе, природоохранной деятельности, здорового образа жизни; формирование принципов управления сложными техногенными экологическими системами, разработка прогнозов изменения биосферы в условиях техногенной деятельности человека.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Требования к входным знаниям, умениям и навыкам: для изучения дисциплины необходимы входные знания по философии, определяющие основные мировоззренческие категории по сосуществованию человека и природы. Курс «Безопасность жизнедеятельности» дает входные знания для определения алгоритма действий при различных экологических ситуациях - от экологического риска до экологического бедствия. Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей - Историческая геология с основами палеонтологии, Экологическая геология, Охрана и рациональное использование недр.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: экология как наука. Основные естественнонаучные принципы экологии Исторические этапы взаимодействия общества и природы. Организм, популяции, сообщества. Взаимодействие со средой. Экосистемы. Принципы их организации и функционирования. Уровни организации минерального и живого вещества на планете. Их характеристика. Целостность биосферы как глобальной экосистемы. Ноосфера – новая стадия эволюции

Формы текущей аттестации: реферат

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ОК-2; ОПК-1

Б1.Б.10	Общая геология
---------	----------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью дисциплины является ознакомление с важнейшими закономерностями геологических процессов в истории развития Земли, с общей характеристикой главных структурных элементов Земли, ее места в космическом пространстве, внутреннего строения, вещественного состава, условий формирования планеты во времени и пространстве. Задачи дисциплины включают изучение состава минералов и горных пород, особенности их образования, приобретение первых навыков полевых геологических исследований, привитие навыков первичной полевой документации геологических объектов и процессов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Приступая к изучению данной дисциплины, студенты должны иметь теоретическую и практическую подготовку по Физике, Химии. Учебная дисциплина «Общая геология» является предшествующей для следующих дисциплин: Геотектоника, Литология, Введение в геодинамику, Геоморфология с основами четвертичной геологии, Петрография, Структурная геология, Историческая геология с основами палеонтологии, Геохимия, Гидрогеология, Экологическая геология.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Земля в космическом пространстве. Земля, ее внутреннее строение и геофизические поля. Вещественный состав земной коры. Минералы, горные породы. Методы определения относительного и абсолютного возраста, геохронологическая шкала. Экзогенные геологические процессы. Эндогенные процессы. Основные структурные элементы земной коры. Теория тектоники литосферных плит. Человек и геологическая среда. Составление первичной документации геологических объектов.

Формы текущей аттестации: контрольная работа
Форма промежуточной аттестации: экзамен
Коды формируемых компетенций: ОПК-1, ОПК-4

Б1.Б.11	Минералогия с основами кристаллографии
---------	--

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Минералогия с основами кристаллографии» является подготовка бакалавров компетентных в сфере диагностики минералов, владеющих знаниями теоретических и практических основ минералогических методов, обладающих умениями и навыками систематизировать минералы, определяя их физические свойства.

Задачами преподавания дисциплины являются: формирование у обучаемых представлений о распространенности и практической значимости минералов, их классификации, особенностях конституции и химического состава; овладение методами минералогических исследований; приобретение обучаемыми практических навыков диагностики минералов в полевых условиях и установления условий их образования.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Приступая к изучению данной дисциплины, студенты должны иметь теоретическую и практическую подготовку по Физике, Химии. Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин: Литология, Петрография, Минералогия силикатов, Минералогия и геохимия цветных и благородных металлов, Геммология, Поделочные и драгоценные камни России, Геология месторождений полезных ископаемых, Историческая геология с основами палеонтологии, Генетическая и поисковая минералогия, Геохимия, Оптические методы изучения рудных минералов, Электронная микроскопия и рентгеноспектральный анализ.

Краткое содержание учебной дисциплины: Предмет минералогии. Современное определение понятия «минерал». Связь минералогии с общетеоретическими дисциплинами и науками геологического цикла. Краткая история развития минералогии. Цели и задачи современной минералогии, ее роль в поисково-разведочном деле, при разработке технологии и выявлении новых видов минерального сырья. Основные разделы минералогии. Химический состав минералов. Типы соединений. Минералы постоянного и переменного состава. Типы изоморфизма элементов в минералах. Факторы изоморфизма. Твердые растворы вычитания и внедрения. Явления распада твердых растворов. Роль и типы воды в минералах: конституционная, кристаллизационная, цеолитная, адсорбированная, межпакетная и гигроскопическая. Эмпирические и кристаллические формулы минералов. Методы пересчета химических анализов на формулы минералов. Классификация процессов минералообразования. Краткая характеристика эндогенных процессов: магматический, пегматитовый, контактово-метасоматический, гидротермальный, вулканический. Экзогенные процессы. Образование минералов на остаточных корках выветривания. Образование механических, химических и биохимических осадков. Метаморфические процессы минералообразования. Понятие о минеральных ассоциациях и генерациях, парагенезисе минералов. Типоморфизм минералов. Признаки, позволяющие установить способ образования минералов. Явления роста минералов: образование идиоморфных и ксеноморфных выделений. Псевдоморфозы, их типы. Пароморфозы. Тип простых веществ, галогениды. Тип сульфидов и их аналогов. Тип кислородных соединений (окислы и гидроокислы, карбонаты, сульфаты, фосфаты, вольфраматы, хроматы, бораты). Класс силикатов. Общая характеристика минералов данного класса. Современная кристаллохимическая классификация силикатов. Особенности структуры. Физические свойства. Каркасные силикаты. Особенности химического состава и структур минералов, морфология и физические свойства. Островные силикаты. Классификации внутри подклассов, особенности химического состава и структур минералов, морфология и физические свойства. Пироксены, амфиболы. Особенности химического состава и структур минералов, морфология и физические свойства. Слоистые силикаты. Особенности химического состава и структур минералов, морфология и физические свойства.

Формы текущей аттестации: контрольная работа, курсовая работа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ОПК-2; ОПК-3

Б1.Б.12	Структурная геология
---------	----------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: изучение геологических структур, их закономерности размещения, их соотношение, формы залегания, происхождение, деформационные процессы, методы составления и использования геологических карт. Задачи дисциплины – освоить основные методы, используемые для изучения геологических структур, их форм и особенностей размещения, ведение документации в соответствии с нормами государственных стандартов, оформление отчетности, составление структурных карт, схем, разрезов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Приступая к изучению данной дисциплины, студенты должны иметь теоретическую и практическую подготовку по Физике, Общей геологии, Историческая геология с основами палеонтологии. Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин и практик: Геотектоника, Введение в геодинамику, Техника разведки, Геология месторождений полезных ископаемых, Методы дистанционного зондирования Земли, Аэрокосмические исследования литосферы, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по геологическому картированию.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основы механики деформаций и разрушения горных пород, слоев, строение слоистых толщ. Механизм их образования. Несогласное залегание толщ. Стратиграфические и тектонические несогласия. Формы залегания горных пород. Трещины и разрывы со смещением. Структуры магматических и метаморфических образований. Региональные структуры земной коры. Организация геолого-съёмочных работ. Подготовительный, полевой и камеральный периоды. Работа с документацией, оформление отчетов.

Формы текущей аттестации: курсовая работа

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ОПК-3, ОПК-4, ПК-6

Б1.Б.13	Историческая геология с основами палеонтологии
---------	--

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью дисциплины «Историческая геология с основами палеонтологии» является овладение основным объемом знаний по истории и закономерностям развития Земли. В результате изучения дисциплины студент должен усвоить понятия и принципы этой науки; научиться определять возраст горных пород и палеогеографические условия их образования; приобрести навыки воссоздания общей картины прошлых геологических эпох на основе выявления строения и закономерностей развития земной коры.

Задачи дисциплины:

- выработать у студентов знание основных черт современного строения и истории развития земной коры;
- умение восстанавливать глобальные особенности тектоники, палеогеографии и органического мира участков земной коры;
- формирование навыков позволяющих анализировать особенности геологической истории крупных структурных элементов литосферы.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Приступая к изучению данной дисциплины, студенты должны иметь теоретическую и практическую подготовку по Общей геологии, Минералогии с основами кристаллографии, Структурная геология. Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин: Геология России, Региональная металлогения, Основы стратиграфии.

Краткое содержание учебной дисциплины: предмет, цель, задачи и разделы исторической геологии, её связь с геологическими науками. Основные понятия и термины исторической геологии. Основные этапы становления и развития исторической геологии и палеонтологии. Методы определения возраста горных пород. Методы восстановления палеогеографических обстановок. Методы изучения тектонических движений и основные структуры земной коры. Догеологический и архейский этапы развития земной коры. Протерозойский этап развития земной коры. Палеозойский этап развития земной коры. Мезозойский этап развития земной коры. Кайнозойский этап развития земной коры.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ОПК-2, ОПК-3.

Б1.Б.14

Геология России

Цели и задачи учебной дисциплины: целью учебной дисциплины является всестороннее изучение всех аспектов геологического строения земной коры отдельных регионов России, истории, закономерностей геологического развития и эволюции земной коры. Оценка перспектив регионов на различные полезные ископаемые.

Задачи курса: изучение естественных комплексов отложений, слагающих определенные регионы, этапы их развития; расшифровка структур с определением условий залегания и проявлений магматизма выделенных в их составе комплексов; выявление истории геологического развития регионов и приуроченных к ним полезных ископаемых; приобретение навыка чтения геологических и тектонических карт разного масштаба.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Для ее освоения требуются знания, умения и навыки, формируемые Исторической геологией с основами палеонтологии, Основы стратиграфии. Данная дисциплина предшествует таким дисциплинам как: Региональная металлогения.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Объект и предмет изучения. История геологического изучения России. Тектоническое районирование России. Восточно-Европейская платформа: границы, основные структурные элементы, основные черты строения фундамента, этапы развития, полезные ископаемые. Сибирская платформа: границы, основные структурные элементы, основные черты строения фундамента, этапы развития, полезные ископаемые. Урало-Монгольский складчатый пояс (основные структурные элементы, основные черты строения, этапы развития): Енисее-Саяно-Байкальская складчатая область, Тимано-Печорская плита, Алтае-Саянская складчатая область, Покровно-складчатое сооружение Урала, Пайхой-Новоземельская складчатая система, Таймыро-Североземельская складчатая область. Западно-Сибирская эпигерцинская плита. Тихоокеанский складчатый пояс (основные структурные элементы, основные черты строения, этапы развития): Верхояно-Чукотская складчатая область, Охотско-Чукотский вулканический пояс, Монголо-Охотская, Сихотэ-Алиньская и Хоккайдо-Сахалинская области, ложе Охотского и Японского морей. Области кайнозойской складчатости: Анадыро-Корякская, Олюторско-Камчатско-Курильская складчатые области, Курильская островная дуга, ложе Берингова моря. Средиземноморский складчатый пояс (основные структурные элементы, основные черты строения, этапы развития): Скифская плита, горные сооружения Северного Кавказа и Крыма. Геология акватории Арктики. Главные этапы геологического развития территории России.

Формы текущей аттестации: собеседование по практическим заданиям

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ОПК-2, ОПК-3

Б1.Б.15

Геофизика

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Геофизика» является подготовка бакалавров, компетентных в сфере геофизики, владеющих базовыми знаниями теоретических и физических основ геофизических методов.

Задачами преподавания дисциплины являются: формирование у обучаемых представлений о геофизических полях, условиях их формирования и способах измерения их параметров; получение обучаемыми знаний о методиках проведения геофизических исследований; приобретение обучаемыми практических навыков основ интерпретации получаемых данных.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Для ее освоения требуются знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Физика, математика. Данная дисциплина предшествует таким дисциплинам как: Прогнозирование и поиски полезных ископаемых, Организация и планирование геологоразведочных работ.

Краткое содержание учебной дисциплины: Геофизические поля и геофизические методы. Гравитационная разведка. Магнитная разведка. Электроразведка. Сейсмическая разведка. Ядерная геофизика. Терморазведка. Геофизические методы исследования скважин.

Формы текущей аттестации: практическое задание.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

Б1.Б.16	Петрография
---------	-------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью изучения дисциплины является освоение знаний об основных закономерностях развития Земли, представление о ее вещественном составе, физических и физико-химических свойствах, главнейших эндогенных процессах и их связи с формированием месторождений полезных ископаемых. Усвоение студентами знаний о составе, строении, систематике и условиях образования горных пород магматического и метаморфического генезиса, являющихся средой формирования и накопления полезных ископаемых. Развитие практических навыков применения современных методов диагностики породообразующих минералов и горных пород.

Задачами дисциплины являются:

- повышение общей геологической культуры студентов; приобретение основных навыков полевых и лабораторных геологических исследований кристаллических горных пород и слагаемых ими геологических объектов;

- особое значение при освоении дисциплины имеет самостоятельная работа студентов, приобретение навыков самостоятельного определения и описания горных пород в образцах и шлифах, решения петрографических задач, работа с литературой.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Для ее освоения требуются знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Общая геология, Минералогия с основами кристаллографии. Данная дисциплина предшествует таким дисциплинам как: Геология месторождений полезных ископаемых, Введение в геодинамику, Магматические формации, Физические методы изучения горных пород и руд, методы петрографических исследований, Месторождения радиоактивных элементов.

Краткое содержание учебной дисциплины: петрография, основные понятия, этапы развития и методы исследования горных пород. Вещественный состав магматических горных пород: химический состав, минеральный состав. Реакционный ряд Боуэна. Структуры и текстуры магматических горных пород. Классификации структур. Форма тел и особенности залегания магматических горных пород (вулканические и плутонические). Систематика, классификация и номенклатура магматических горных пород. Понятие о магме и ее физических свойствах. Представление о зарождении, внедрении, охлаждении и кристаллизации магм. Генетические классы магматических расплавов: магмы мантийного и корового происхождения. Механизмы формирования горных пород и их распространенность в земной коре. Расшифровка понятий: ассимиляция и гибридизация. Магматические ассоциации, комплексы, формации, серии. Эволюция магматических процессов в истории развития Земли. Метаморфизм. Понятие метаморфизма и основные факторы. Классификация метаморфических процессов. Влияние валового состава протолита на состав минеральных парагенезисов в метаморфическом процессе. Петрохимическая классификация метаморфитов. Понятие минеральной фации метаморфизма. Схемы минеральных фаций. Характеристика основных метаморфических горных пород. Эволюция метаморфизма в истории Земли.

Формы текущей аттестации: контрольная работа

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ОПК-2, ОПК-3; ПК-2

Б1.Б.17	Геохимия
---------	----------

Цели и задачи учебной дисциплины: ознакомить студентов со строением ядер и элементов, их происхождением, устойчивостью, классификациями, распространением в Космосе, Земле и ее сферах, формой нахождения элементов в геологических объектах, их взаимосвязи, законах

и видах миграции, участие в геологических процессах, дать понятие о геохимических циклах элементов, концентрации элементов и их рассеяние.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Приступая к изучению дисциплины, студент должен знать основные понятия, принципы и законы Химии, Физики, Общей геологии, Минералогии с основами кристаллографии и Петрографии; уметь устанавливать взаимосвязь между минеральным и химическим составами горных пород; владеть навыками практического определения горных пород и минералов для дальнейшей интерпретации их химического состава. Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Геология и геохимия горючих полезных ископаемых, Геохимия литосферы, Геохимия биосферы, Геохимия изотопов и геохронология, Геохимия стабильных изотопов, Месторождения радиоактивных элементов.

Краткое содержание учебной дисциплины: геохимия, история ее развития. Основы космохимии. Законы распространения элементов. Строение и состав Земли и ее геосфер. Геохимия эндогенных процессов. Миграция элементов, понятие о геохимических барьерах. Геохимия экзогенных процессов. Строение атомного ядра. Изотопы. Строение атома. Геохимические классификации. Геохимическая таблица. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых, Месторождения радиоактивных элементов.

Формы текущей аттестации: контрольная работа, курсовая работа

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ОПК-3; ПК-1

Б1.Б.18	Гидрогеология
---------	---------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Гидрогеология» является подготовка бакалавров, компетентных в сфере гидрогеологии, владеющих базовыми знаниями теоретических основ цикла гидрогеологических дисциплин и владеющих навыками методологических особенностей проведения исследований по данному направлению.

Задачами преподавания дисциплины являются: формирование у обучаемых представлений о строении и происхождении подземной гидросферы; получение обучаемыми знаний о закономерностях пространственного размещения подземных вод, их движения и формирования химического состава; приобретение обучаемыми практических навыков полевых и лабораторных гидрогеологических исследований.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Приступая к изучению дисциплины, студент должен знать основные понятия, принципы и законы Химии, Физики, Общей геологии. Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Инженерная геология и геокриология, Техника разведки, Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

Краткое содержание учебной дисциплины: Теоретические и методологические основы гидрогеологии. Состав и строение подземной гидросферы. Динамика и режим подземных вод. Характеристика основных типов подземных вод. Использование и охрана подземных вод. Методы гидрогеологических исследований.

Формы текущей аттестации: практическое задание

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Коды формируемых компетенций: ОПК-3, ОПК-5

Б1.Б.19	Экологическая геология
---------	------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Экологическая геология» является подготовка бакалавров, компетентных в сфере экологической геологии, владеющих знаниями теоретических основ экологических функций литосферы, обладающих умениями и навыками проведения полевых эколого-геологических исследований, обработки и комплексной интерпретации материалов эколого-геологических исследований.

Задачами преподавания дисциплины являются: определение места экологической геологии в ряду естественнонаучных дисциплин; знакомство с фундаментальными положениями учения о структуре и свойствах эколого-геологических систем; исследование особенностей эколого-

геологических систем природного и техногенного типов; представление о четырех основных экологических функциях литосферы; рассмотрение общей структуры эколого-геологических исследований.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть получены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин: Экология, Общая геология. Студенты, обучающиеся по данному курсу должны знать экологические функции литосферы, уметь применять методы эколого-геологических исследований в различных экологических ситуациях.

Краткое содержание учебной дисциплины: Основные понятия экологической геологии, экологические функции литосферы, эколого-геологические системы классы эколого-геологических систем, эколого-геологические карты.

Формы текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Коды формируемых компетенций: ОК-4, ОК-7, ОПК-3.

Б1.Б.20	Экономика
---------	-----------

Цели и задачи учебной дисциплины: цель – обеспечить подготовку высококвалифицированных бакалавров, обладающих необходимыми знаниями в области экономической теории, позволяющими разбираться и ориентироваться в происходящих экономических процессах и явлениях, в том числе связанных с их будущей профессиональной деятельностью. Для реализации данной цели ставятся следующие задачи: изучить базовые экономические категории; раскрыть содержание экономических отношений и законов экономического развития; изучить экономические системы, основные микро- и макроэкономические проблемы, рынок, рыночный спрос и рыночное предложение; усвоить принцип рационального экономического поведения хозяйствующих субъектов в условиях рынка; уяснить суть основных аспектов функционирования мировой экономики.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Приступая к изучению данной дисциплины, студенты должны иметь теоретическую и практическую подготовку по Математике, Истории. Учебная дисциплина «Экономика» является предшествующей для следующих дисциплин: Маркетинг минерального сырья, Организация и планирование геологоразведочных работ, Менеджмент в сфере недропользования, Основы недропользования.

Краткое содержание учебной дисциплины: экономика и экономическая теория: предмет функции, развитие. Экономические системы. Общественное производство. Рынок, его возникновение и характеристика. Механизм функционирования рынка. Рынки факторов производства. Теория фирмы. Национальная экономика как единая система. Инвестиции и экономический рост. Денежно-кредитная и банковская системы. Финансовая система. Макроэкономическая нестабильность. Доходы и уровень жизни населения. Экономическая роль государства. Мировая экономика.

Формы текущей аттестации: устный опрос

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ОК-3

Б1.Б.21	Русский язык для устной и письменной коммуникации
---------	---

Цели и задачи учебной дисциплины: целью курса является теоретическое и практическое овладение студентами нормами современного русского литературного языка.

Задачами курса является:

- знакомство студентов с основными чертами русской произносительной и грамматической нормой наших дней;
- содействие повышению языковой культуры учащихся;
-) выработка у студентов языкового чутья;
- грамотное использование полученных знаний о русском языке в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Представляет собой самостоятельную дисциплину, способствующую развитию речевой и профессиональной культуры.

Краткое содержание учебной дисциплины: проблемы состояния современного русского литературного языка; функциональные стили современного русского литературного языка; нарушение орфоэпических, лексических, грамматических норм литературного языка; культура речи как характеристика социального поведения человека; мастерство публичного выступления(основы ораторской речи; структура речи; риторические средства выражения; произнесение речи); этика делового общения; документационное обеспечение делового общения.

Формы текущей аттестации: тест.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-5.

Б1.Б.22	Правоведение
---------	--------------

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью преподавания дисциплины «Правоведение» является подготовка бакалавров геологического факультета, компетентных в области развития и становления личности, государства и права, владеющих знаниями о конституционно - правовых основах Российской Федерации, основных правах и обязанностях человека и гражданина, организационных, материальных и юридических гарантий их реализации; основных принципах правоприменительной и правореализационной деятельности; структуре органов государственной власти и управления Российской Федерации, обладающих умениями и навыками применения нормативных правовых актов, регулирующих основы конституционного строя РФ.

Задачами преподавания дисциплины являются: изучение основных нормативных правовых актов, регламентирующих основы конституционного строя РФ; получение знаний в сфере развития и становления личности, государства и права; получение знаний о структуре органов государственной власти и управления Российской Федерации.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Приступая к изучению данной дисциплины, студенты должны иметь теоретическую и практическую подготовку по Истории. Учебная дисциплина «Правоведение» является предшествующей для следующих дисциплин: Основы правовой регламентации гидрогеологических и инженерно-геологических работ, Охрана и рациональное использование недр, Основы недропользования.

Краткое содержание учебной дисциплины: Государство и общество. Гражданское общество и правовое государство. Правоотношения. Право и мораль. Правосознание и правовая культура. Правовые нормы. Система права и система законодательства. Источники права. Реализация права. Конституционные основы РФ.

Формы текущей аттестации: устный опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-4.

Б1.Б.23	Геология полезных ископаемых
---------	------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью дисциплины «Геология полезных ископаемых» является получение знаний и представлений о месторождениях полезных ископаемых, условиях их образования, строении, составе и закономерностях распределения в земной коре. Результатом изучения дисциплины является получение знаний в базовых областях теории рудообразования и последующем умении осознанно их использовать при изучении конкретных рудных полей, узлов и отдельных месторождений широкого спектра полезных ископаемых.

В перечень главных задач курса входят: 1) получение знаний о геологических условиях формирования оруденения, связи рудных месторождений с геодинамическими обстановками, тектоникой, магматизмом, процессами осадконакопления и метаморфизма. 2) ознакомление со структурами рудных полей и месторождений, факторами структурного контроля оруденения, морфологии и зональности рудных залежей, минерального состава, структуры и текстуры руд, околорудными изменениями вмещающих пород. 3) получение представлений о принципах классификации месторождений полезных ископаемых. Изучение особенностей генетических типов и

систематики рудных месторождений, рудных формаций. 4) получение навыка использования знаний и сведений о геолого-промышленных типах рудных месторождений, о главных признаках, лежащих в основе выделения геолого-промышленных типов рудных месторождений, .

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Для ее освоения требуются знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Общая геология, Петрография, Минералогия с основами кристаллографии, Структурная геология, Основы стратиграфии. Дисциплина является предшествующей для дисциплин – Техника разведки, Региональная металлогения, Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых, Месторождения неметаллических полезных ископаемых, Месторождения облицовочных камней, Суперкрупные месторождения полезных ископаемых, Новые типы промышленных месторождений, Месторождения редких и рассеянных элементов, Физические методы изучения горных пород и руд, Маркетинг минерального сырья, Минерально-сырьевая база России, Суперкрупные месторождения полезных ископаемых, Железисто-кремнистые формации Мира, Шлиховой анализ.

Краткое содержание учебной дисциплины: Общие сведения о геологии полезных ископаемых. Условия образования эндогенных месторождений, их связь с геологическими формациями и структурами. Собственно-магматические месторождения, карбонатитовые месторождения. Пегматитовые, скарновые, альбитит-грейзеновые месторождения. Гидротермальные месторождения, колчеданные месторождения. Условия образования экзогенных месторождений. Месторождения выветривания. Зона окисления сульфидных месторождений. Месторождения россыпей. Осадочные месторождения. Метаморфогенные месторождения. Систематика промышленных типов месторождений. Промышленные типы месторождений черных металлов. Промышленные типы месторождений цветных металлов. Промышленные типы месторождений благородных металлов.

Формы текущей аттестации: собеседование по практическим заданиям, тест

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ОК-7, ОПК-1

Б1.Б.24	Геотектоника
---------	--------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью дисциплины является дать современное представление о развитии верхних оболочек Земли, их строении, движениях, деформациях, познакомить с современными тектоническими обстановками и структурами, методами изучения тектонических движений. Главными задачами являются: научить студентов осуществлять тектоническое районирование территорий, составлять и использовать тектонические и палеотектонические карты, проводить региональные тектонические исследования, выявлять структуры, перспективные в отношении полезных ископаемых.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Для ее освоения требуются знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Общая геология, Структурная геология, Введение в геодинамику. Дисциплина является предшествующей для дисциплин – Неотектоника территории России, Организация и планирование геологоразведочных работ, Глобальные геодинамические системы, Суперкрупные месторождения полезных ископаемых.

Краткое содержание учебной дисциплины: Общее представление о строении тектоносферы и Земли. Тектонические движения, их типы и методы их изучения. Главные структурные элементы коры и литосферы. Внутренние области океанов и их строение. Области перехода от океанов к континентам. Основные положения тектоники литосферных плит. Складчатые (орогенные) пояса континентов. Континентальные платформы (кратоны). Внутриконтинентальные (вторичные) орогены. Коровые складчатые и разрывные дислокации. Принципы тектонического районирования и тектонические карты. Тектоника плит и современные тектонические обстановки. Внутриплитные тектонические процессы континентов.

Формы текущей аттестации: практическое задание.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ОПК-1, ОПК-2.

Б1.Б.25	Инженерная геология и геокриология
---------	------------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Инженерная геология и геокриология» является подготовка бакалавров, имеющих знания, представления и навыки как о теоретических основах цикла инженерно-геологических дисциплин, так и о методологических особенностях проведения исследований по данному направлению. Задачами преподавания дисциплины являются: приобретение обучающимися знаний основ грунтоведения, инженерной геодинамики и региональной инженерной геологии, а также геокриологии; формирование у обучаемых общей геологической культуры; получение обучающимися основных навыков по сбору, анализу и систематизации фактического материала.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Для ее освоения требуются знания, умения и навыки, формируемые в рамках дисциплины Гидрогеология. Дисциплина является предшествующей для дисциплин – Техника разведки, организация и планирование геологоразведочных работ.

Краткое содержание учебной дисциплины: Введение в инженерную геологию. Основы грунтоведения. Особенности изучения грунтов в инженерной геологии. Свойства грунтов. Инженерная геодинамика. Понятие о геологических и инженерно-геологических процессах и явлениях. Классификация процессов в инженерной геологии. Влияние деятельности человека на геологическую среду. Региональная инженерная геология. Геокриология.

Формы текущей аттестации: устный опрос.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5.

Б1.Б.26	Физическая культура и спорт
---------	-----------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте; приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту; создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, базовая часть. Данная дисциплина является предшествующей для дисциплины Безопасность жизнедеятельности.

Краткое содержание учебной дисциплины: Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания. образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.

Формы текущей аттестации: устный опрос.

Формы промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-8

	Вариативная часть
--	--------------------------

Б1.В.01	Геодезия
---------	----------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью курса является изучение поверхности Земли в геометрическом отношении. Задачи: Изучение топографических карт. Проведение измерительных работ по картам. Изучение и практическое овладение методами наземной съемки местности. Освоение навыков работы с современным геодезическим оборудованием.

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

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам по дисциплинам – Структурная геология, Геоморфология с основами четвертичной геологии. Дисциплина является предшествующей для дисциплин – Геоинформационные системы в геологии, Аэрокосмические исследования литосферы.

Краткое содержание учебной дисциплины: понятия геодезия, топография, топографическая карта. Фигура и размеры Земли, геоид, эллипсоид. Системы координат в геодезии - географические, прямоугольные и полярные координаты. Проекция Гаусса-Крюгера. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи. Основы топографической съемки местности: теодолитная, тахеометрическая, мензуральная съемка. Нивелирование местности. Масштабы. Определение координат точек по топокарте. Ориентирование линий по топокарте. Номенклатура топографических карт. Обработка результатов теодолитного хода.

Формы текущей аттестации: практическое задание

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-2; ПК-5; ПК-6

Б1.В.02	Кристаллография и кристаллохимия
---------	----------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Кристаллография и кристаллохимия» является подготовка бакалавров, компетентных в двух взаимосвязанных областях: геометрической кристаллографии и кристаллохимии, владеющих знаниями теоретических законов и практических методов определения симметрии кристаллов, обладающих умениями и навыками составления кристаллографических формул, построения стереографических проекций, определения символов граней, а так же навыками описания кристаллохимических структур.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- формирование у обучаемых представлений о кристаллографической симметрии кристаллов и кристаллохимических структурах;
- получение обучаемыми знаний о кристалле и кристаллическом веществе и умение применять знания, полученные в ходе изучения дисциплины в практической и научной работе;
- приобретение обучаемыми навыков в определении симметрии внешних форм кристаллов, применяя известные законы взаимодействия элементов симметрии и использовать полученные умения в научно-исследовательской деятельности.

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

При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимися в рамках Химия, в свою очередь она предвдваряет такие дисциплины как: Кристаллооптика, Минералогии и геохимия цветных и благородных металлов, Методы минералогических исследований.

Краткое содержание учебной дисциплины: Кристаллы и их основные свойства. Геометрическая кристаллография. Взаимодействие элементов симметрии. Тридцать два вида симметрии. Понятия о выводе. Определение сингоний и категорий. Определение простых форм низшей категории. Определение простых форм средней категории. Определение простых форм высшей категории. Закон постоянства углов. Закон Гаюи. Координационные системы. Установка кристаллов. Принципы и законы проектирования. Проектирование элементов симметрии. Проектирование граней кристаллов. Определение их символов. Основы учения о структуре кристаллов (одномерный ряд, двумерная решетка, типы плоских сеток, пространственная решетка, элементы симметрии пространственных решеток). Типы структур. Принципы двойникования.

Координационное число. Координационный многогранник. Число формульных единиц. Атомные и ионные радиусы. Главнейшие типы связей.

Формы текущей аттестации: практическое задание

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-2

Б1.В.03	Минералогия силикатов
---------	-----------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Минералогия силикатов» является более углубленное изучение студентами главнейших породообразующих силикатов, их конституционно-генетической роли, имеющей важное значение в прикладных направлениях минералогических исследований.

Задачи дисциплины: умение оценить роль силикатов как ведущего класса минералов в строении различных геосфер Земли; овладение современными методами макро- и микроскопического изучения силикатов в различных породо- и рудообразующих парагенезисах, а также для моделирования петрологических процессов.

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

Приступая к изучению дисциплины, студент должен знать основные понятия, принципы и законы по Минералогии с основами кристаллографии; уметь применять полученные знания для определения минералов и условий их образования; владеть определенными навыками работы с кристаллооптическими приборами. Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Генетическая и поисковая минералогия, Геохимия изотопов и геохронология, Магматические формации, Региональная металлогения.

Краткое содержание учебной дисциплины: Породообразующие силикаты – важнейшие минералы магматических и метаморфических горных пород. История и основные этапы изучения силикатов. Происхождение силикатов. Практическое значение. Породообразующие силикаты – минералы-индикаторы, определяющие принадлежность пород к определенным магматическим формациям, фациям метаморфизма, зонам метасоматических изменений, благоприятным для нахождения месторождений определенных генетических типов. Роль и значение некоторых силикатов в решении общегеологических вопросов – изучении немых стратиграфических толщ, выделении в интрузивных телах, в стратиграфическом разрезе горизонтов, содержащих полезные ископаемые. Островные силикаты. Особенности структур, химического состава, физических свойств. Распространенность, условия образования, практическое значение. Цепочечные силикаты – пироксены. Химический состав и структурные особенности. Классификация и номенклатура. Физические и оптические свойства. Распространенность и условия образования. Важнейшие парагенетические ассоциации и их поисковое значение. Ленточные силикаты – амфиболы. Химический состав и структурные особенности. Классификация и номенклатура. Физические и оптические свойства. Распространенность и условия образования. Важнейшие парагенетические ассоциации. Особенности состава и структуры слоистых силикатов. Классификация. Распространенность. Состав и структура каркасных силикатов. Классификация и номенклатура. Зависимость пределов смесимости от условий образования. Физические свойства и отличительные особ

Формы текущей аттестации: тесты.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-2; ПК-5.

Б1.В.04	Литология
---------	-----------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Литология» является подготовка бакалавров компетентных в сфере литологии, владеющих знаниями теоретических и физических основ литологических методов исследования, обладающих умениями и навыками проведения полевых и лабораторных литологических исследований, обработки и комплексной интерпретации материалов литологических исследований.

Задачами преподавания дисциплины являются: формирование у обучаемых представлений об осадочных горных породах, условиях их образования и способах изучения; получение

обучаемыми знаний о методиках проведения литологических исследований, способах обработки и интерпретации получаемых материалов; приобретение обучаемыми практических навыков проведения полевых и лабораторных исследований и интерпретации получаемых данных.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Требование к входным знаниям, умениям и навыкам по дисциплинам – Общая геология, Минералогия с основами кристаллографии, Историческая геология с основами палеонтологии. Дисциплина является предшествующей для дисциплин – Геология и геохимия горючих полезных ископаемых, Минеральные ресурсы энергетического сырья, Основы стратиграфии, Физические методы изучения горных пород и руд, Геоморфология с основами четвертичной геологии, Шлиховой анализ.

Краткое содержание учебной дисциплины: Стратисфера, стадии образования осадочных пород, петрография осадочных пород, методы изучения осадочных пород.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-2.

Б1.В.05	Кристаллооптика
---------	-----------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Кристаллооптика» является подготовка бакалавров, компетентных в сфере петрографии, владеющих знаниями теоретических и физических основ оптических методов исследования минералов и горных пород.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- формирование у обучаемых представлений об оптических свойствах минералов и горных пород и способах измерения их параметров и их диагностики, принципах работы современного поляризационного микроскопа;

- получение обучаемыми знаний о методиках проведения оптических исследований, способах отбора образцов, видов препаратов (шлифов), их обработки и интерпретации получаемых материалов, установления микроструктур и текстур горных пород;

приобретение обучаемыми практических навыков проведения полевых и лабораторных исследований и интерпретации получаемых данных.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Приступая к изучению дисциплины, студент должен знать основные положения Физики (оптического раздела), Кристаллографии и кристаллохимии, Минералогии с основами кристаллографии, уметь применять полученные знания для определения минералов и горных пород. Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Минералогия и геохимия цветных и благородных металлов, Лабораторные методы изучения пород и руд.

Краткое содержание учебной дисциплины:

Основные положения кристаллооптики. Устройство поляризационного микроскопа. Проверки микроскопа. Исследование порообразующих минералов при одном никеле (в "проходящем свете"). Цвет, спайность, плеохроизм. Показатель преломления минералов и оптические эффекты, обусловленные величиной показателя преломления: рельеф минерала, шагреновая поверхность; световая полоска Бекке. Исследование порообразующих минералов при "скрещенных николях": двупреломление, погасание, удлинение. Исследование минералов в сходящемся пучке света (коноскопический метод). Практическая диагностика главных порообразующих минералов и микроструктур горных пород.

Формы текущей аттестации: практическое задание

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-2, ПК-5

Б1.В.06	Основы стратиграфии
---------	---------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Основы стратиграфии» является подготовка бакалавров компетентных в сфере стратиграфии, имеющих общее представление о методологии и методах, а также основополагающих концепциях, которыми оперирует стратиграфия, а на этой основе - раскрытия основных методов выделения и обоснования

стратиграфических подразделений, их классификаций, стратиграфического расчленения и корреляции отложений.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- формирование представления о роли и месте стратиграфии в истории, области геологических наук и современном мире;
- получение знаний о стратиграфических кодексах и методах проведения стратиграфических исследований, способах обработки и интерпретации полученных материалов;
- формирование представления о том, что именно анализ стратиграфических данных и реконструкция состояний палеобиосферы (как суперэкосистемы) на разных временных срезах позволит решить мировоззренческую проблему всей геологии – выявление естественной этапности геологического развития Земли;
- формирование умений самостоятельно применять стратиграфические методы при решении профессиональных задач и приобретение практических навыков проведения полевых исследований и интерпретации данных.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения дисциплины студент должен обладать знаниями по дисциплинам Историческая геология с основами палеонтологии, Литология. Дисциплина «Основы стратиграфии» является предшествующей для курсов Геология России, Геология полезных ископаемых, Геология и геохимия горючих полезных ископаемых, Месторождения неметаллических полезных ископаемых.

Краткое содержание учебной дисциплины: основные понятия в стратиграфии; принципы и время в геологии и стратиграфии; расчленение, корреляция, определение возраста пород; стратиграфические кодексы; теоретическое и практическое значение стратиграфии.

Формы текущей аттестации: контрольная работа

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-2.

Б1.В.07	Оптические методы изучения рудных минералов
---------	---

Цели и задачи учебной дисциплины: целью дисциплины «Оптические методы изучения рудных минералов» является получение навыков диагностики рудных минеральных ассоциаций, выявления генетических и технологических особенностей руд с помощью оптической микроскопии отраженного света.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: знакомство с устройством рудного микроскопа, оптическими, физическими и химическими диагностическими признаками рудных минералов, с основными типами структур руд, с характеристиками наиболее распространенных рудных минералов, а также освоение методики описания аншлифов и составления отчета по минераграфическим исследованиям.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Для ее освоения требуются знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Физика, Минералогия с основами кристаллографии. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для последующих учебных дисциплин: Геология полезных ископаемых, Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых, Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых, Лабораторные методы изучения пород и руд.

Краткое содержание учебной дисциплины: физические диагностические признаки рудных минералов. Химические диагностические признаки. Определение размеров и содержания рудных минералов. Методика описания аншлифов. Структуры руд

Формы текущей аттестации: практические задания

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-5

Б1.В.08	Геоинформационные системы в геологии
---------	--------------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Геоинформационные системы в геологии» является подготовка бакалавров, обладающих

готовностью к работе в современных геоинформационных системах, обладающих готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам; обладающих способностью использовать отраслевые нормативные документы в своей профессиональной деятельности.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- усвоение знаний по основам геоинформационных систем (ГИС) и ГИС-технологий, повышение общей геоинформационной культуры студентов;
- формирование представления о методике, технологии и аналитических возможностях преобразования пространственной информации средствами ГИС;
- формирование представления о способе организации цифровых моделей карт геологического содержания;
- развитие практических навыков применения современных нормативно-методических документов и базовых программных средств, используемых в геологической отрасли для сопровождения работ.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Геодезия, Информатика, Математическая обработка геохимических данных. Дисциплина «Геоинформационные системы в геологии» предшествует следующим дисциплинам: Методы дистанционного зондирования земли, Интерпретация геохимических данных, Аэрокосмические исследования литосферы.

Краткое содержание учебной дисциплины: понятие о геоинформатике. Функции, назначение, области применения и перспективы развития ГИС. Функциональные части ГИС. Пространственные характеристики данных. Типы и свойства геоизображений. Математическая основа картографических данных: координатные системы и проекционные преобразования. Векторные модели данных: типы и способы получения. Метрические и топологические свойства объектов. Построение топологии векторных данных. Ориентированные и неориентированные векторные объекты. Вопросы точности векторных данных. Ошибки цифровых карт. Растровые модели данных: типы, способы получения, подготовки и обработки. Характеристики растровых моделей. Цифровые модели поверхностей. Гибридные модели данных. Методы организации данных в ГИС. Базы данных (БД) и системы управления БД в ГИС. Стандарты по цифровой картографии. Эталонная база условных знаков карт геологического содержания. Операции переструктуризации данных. Картометрические и оверлейные операции. Буферные зоны. Геогруппировки. Геокодирование. Интерполяционное моделирование. Аналитическо-прогнозные функции ГИС. Модели структуры и взаимосвязи явлений. Данные дистанционного зондирования в ГИС. Интерфейс ArcGis, добавление данных, отображение данных, атрибутивные таблицы. Создание, каталогов Единого цифрового макета (ЕЦМ). Определение системы координат, единиц карты; открытие покрытий; Создание рамки геологической карты. Привязка растровых данных. Создание шэйп-файлов. Оцифровка границ геологической карты. Построение узло-дуговой топологической модели. Сборка полигонального покрытия. Задание структуры атрибутивных таблиц. Работа с файлом легенды геологической карты, эталонной базой условных знаков (ЭБЗ). Работа с атрибутивными таблицами покрытий, кодирование объектов, присоединение атрибутов. Добавление точечных объектов. Оформление карты с использованием модуля Design Map и ЭБЗ. Работа с аннотациями. Создание условных обозначений. Настройка макета для печати. Настройка «Горячих связей».

Формы текущей аттестации: практическое задание

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-6.

Б1.В.09	Математическая обработка геохимических данных
---------	---

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Математическая обработка геохимических данных» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями о методах математической обработки данных, включающую статистическую обработку и анализ.

Задачами курса являются:

- формирование у обучающихся представлений о методах статистической обработки геохимических данных;
- получение обучающимися знаний о методах анализа геохимических данных и математическом моделировании;

- получение навыка статистической обработки данных с использованием графиков и диаграмм.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Геоинформационные системы в геологии, Математика, Информатика. Дисциплина «Геоинформационные системы в геологии» предшествует следующим дисциплинам: Методы дистанционного зондирования земли, Интерпретация геохимических данных.

Краткое содержание учебной дисциплины: статистическая обработка геохимических данных. Методы анализа геохимических данных.

Форма текущей аттестации: тестирование

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-4, ПК-5

Б1.В.10	Геология и геохимия горючих полезных ископаемых
---------	---

Цели и задачи учебной дисциплины: целью дисциплины является подготовка бакалавров, обладающих способностью использовать знания в области геологии и геохимии горючих ископаемых для решения научно-исследовательских задач.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- формирование у обучаемых представлений о составе и свойствах горючих ископаемых;
- получение обучаемыми знаний о теоретических основах генерации, миграции, и аккумуляции нефти и газа в Земной коре;
- приобретение обучаемыми практических навыков определения условий формирования месторождений твердых горючих полезных ископаемых;
- приобретение обучаемыми практических навыков определения закономерностей распределения месторождений горючих полезных ископаемых.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Геохимия, Литология, Основы стратиграфии. Данная дисциплина предшествует следующим дисциплинам: Минеральные ресурсы энергетического сырья, Месторождения неметаллических полезных ископаемых.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение; состав и свойства горючих ископаемых; условия образования горючих полезных ископаемых; нефтегазоносные комплексы, природные резервуары, ловушки; миграция и аккумуляция нефти и газа; распространение нефти и газа в земной коре; распределение твердых горючих ископаемых; нефтегазоносные комплексы, природные резервуары, ловушки; распространение нефти и газа в земной коре; распределение твердых горючих ископаемых.

Формы текущей аттестации: устный опрос.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

Б1.В.11	Техника разведки
---------	------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Техника разведки» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями по техническим средствам ведения геологоразведочных работ.

Задачами курса являются: формирование у обучаемых представлений о разведочном бурении и проходке горных выработок, получение знаний и практического опыта в составлении проектов на геологоразведочные работы.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Инженерная геология и геокриология, Структурная геология, Геология месторождений полезных ископаемых. Данная дисциплина предшествует следующим дисциплинам: Организация и планирование геологоразведочных работ, Прогнозирование и поиски полезных ископаемых, Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых.

Краткое содержание учебной дисциплины: разведочное бурение. Проходка горноразведочных выработок.

Форма текущей аттестации: курсовой проект, практические задания, тестирование.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ПК-4, ПК-5, ПК-6.

Б1.В.12	Введение в геодинамику
---------	------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью дисциплины «Введение в геодинамику» является формирование у студентов современных представлений о внутреннем строении Земли, об эволюции планет солнечной системы, о различных геодинамических процессах, необходимых для проведения научно-исследовательских работ.

Задачи дисциплины: привитие знаний о важнейших современных геодинамических обстановках, условиях проявления магматизма, осадконакопления и рудогенеза в них; получение знаний о реперных структурно-вещественных комплексах (СВК) отвечающих определенным геодинамическим обстановкам; формирование всестороннего подхода к региональным исследованиям и геодинамическому анализу территорий в полевых и лабораторных условиях при составлении геодинамических моделей, карт, схем.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Общая геология, Структурная геология. Данная дисциплина предшествует следующим дисциплинам: Геотектоника, Региональная металлогения, Магматические формации, Эволюция магматизма в истории Земли, Минерагеническое картирование, Магматизм докембрия, Глобальные геодинамические системы.

Краткое содержание учебной дисциплины: современная геодинамическая модель по данным сейсмотографии и ее следствия. Общая характеристика современных геодинамических обстановок, цикл Уилсона, понятие о горячих точках. Условия проявления и основные особенности континентального рифтогенеза. Межконтинентальный рифтогенез. Океанический рифтогенез. Зоны субдукции Андского типа. Зоны субдукции Западно-Тихоокеанского типа. Коллизия, гиперколлизия, формирование аккреционных систем. Понятие об орогенезе, типы орогенных областей. Эволюция геодинамических процессов (особенности раннего архея, мезоархея, неоархея, протерозоя и фанерозоя). Понятие о геодинамическом анализе и главных типах реперных структурно-вещественных комплексов.

Формы текущей аттестации: устный опрос.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-2, ПК-5, ПК-6.

Б1.В.13	Минералогия и геохимия цветных и благородных металлов
---------	---

Цели и задачи учебной дисциплины: овладение современными знаниями о главных промышленных минералах цветных и благородных металлов, их генезисе, ассоциациях, физических свойствах, диагностических признаках и геохимических особенностях.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Минералогия с основами кристаллографии Кристаллооптика, Кристаллография и кристаллохимия. Данная дисциплина предшествует следующим дисциплинам: Месторождения редких и рассеянных элементов, Геммология, Поделочные и драгоценные камни России.

Краткое содержание 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 цветных металлов. Минералогия благородных металлов. 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.

Форма текущей аттестации: реферат.
Форма промежуточной аттестации: зачет.
Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-2.

Б1.В.14	Прогнозирование и поиски полезных ископаемых
---------	--

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью преподавания дисциплины «Прогнозирование и поиски полезных ископаемых» является подготовка бакалавров, знающих основные методы прогнозирования и поисковых работ, умеющих оценить перспективы территории поисков на прогноз месторождений полезных ископаемых.

Задачами курса являются:

- формирование у обучаемых представлений о наземных методах поисков полезных ископаемых;
- получение обучаемыми знаний об особенностях регионального, крупномасштабного, локального прогноза оруденения; о видах и способах опробования полезных ископаемых;
- получение навыка постановки и проведения поисково-оценочных и разведочных работ и количественной оценки перспектив территории и подсчета прогнозных ресурсов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Геология полезных ископаемых, Оптические методы изучения рудных минералов. Данная дисциплина предшествует следующим дисциплинам: Организация и планирование геологоразведочных работ, Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых.

Краткое содержание учебной дисциплины: Основные исходные понятия. Принципы ГРП и стадийность геологоразведочных работ. Основы поисков и прогнозирования. Методы поисков. Прогнозирование рудных полей и месторождений. Геологические основы крупномасштабного и детального прогноза. Методы количественной оценки перспектив и подсчета прогнозных ресурсов. Опробование полезных ископаемых.

Форма текущей аттестации: практическое задание, реферат

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-2, ПК-3, ПК-6

Б1.В.15	Электронная микроскопия и рентгеноспектральный анализ
---------	---

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Электронная микроскопия и рентгеноспектральный анализ» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями о современных методах изучения геологических образцов.

Задачами курса являются:

- формирование у обучаемых представлений об основах растровой электронной микроскопии;
- получение обучаемыми знаний об определении химического состава минеральных фаз при различных исходных условиях;
- приобретение обучаемыми практических навыков в составлении карт распределения химических элементов в пределах участков образцов смешанного состава.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Химия, Физика, Минералогия с основами кристаллографии, Методы минералогических исследований. Данная дисциплина предшествует следующим дисциплинам: Физико-химические методы исследования вещества, Лабораторные методы изучения пород и руд, Генетическая и поисковая минералогия.

Краткое содержание учебной дисциплины: взаимодействие электронов с мишенью и возбуждение рентгеновского излучения. Электронно-оптическая колонна. Рентгеновские спектрометры. Количественный рентгеноспектральный анализ. Сходимость результатов рентгеноспектрального анализа и обработка результатов. Пробоподготовка. Растровая электронная микроскопия. Карты распределения элементов. Качественный рентгеноспектральный анализ.

Форма текущей аттестации: тестирование.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-2, ПК-5.

Б1.В.16	Генетическая и поисковая минералогия
---------	--------------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Генетическая и поисковая минералогия» является расширение у студентов основных представлений о минералах, их типоморфных особенностях и основных парагенетических ассоциациях, возникающих в результате процессов минералообразования в земной коре.

Задачами преподавания дисциплины являются: усвоение общих принципов нахождения минералов в природе и теоретических основ поисковой минералогии на различных этапах проведения геолого-разведочных работ; решение главных задач минералогическими методами при проведении геологической съемки, крупномасштабных поисках и в процессе оценки и разбраковке выявленных рудопроявлений, основные подходы и способы по их решению; умение определять формационную принадлежность типичных естественных ассоциаций минералов по их текстурно-структурным особенностям, видовому набору и характерным типоморфным признакам.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Минералогия с основами кристаллографии, Электронная микроскопия и рентгеноспектральный анализ, Методы минералогических исследований, Физические методы изучения горных пород и руд, Лабораторные методы изучения пород и руд. Данная дисциплина предшествует следующим дисциплине: Организация и планирование геологоразведочных работ, Шлиховой анализ.

Краткое содержание учебной дисциплины: генетическая и поисковая минералогия – новые научные направления в минералогических исследованиях. Понятие генезиса минералов. Способы и условия образования минералов. Учение о парагенезисе и типоморфизме минералов. Естественные ассоциации минералов. Генетическая классификация минеральных ассоциаций и их характеристика. Генезис и генетические признаки минералов в магматических образованиях. Генезис и генетические признаки минералов в гранитных и щелочных пегматитах. Генезис и генетические признаки минералов в карбонатитах. Генезис и генетические признаки минералов в скарнах. Генезис и генетические признаки минералов в пневматолито-гидротермальных и гидротермальных (высоко-, средне-, низко- температурных) образованиях. Генезис и генетические признаки минералов в корях выветривания силикатных пород. Генезис и генетические признаки минералов в зонах окисления и цементации сульфидных жил. Генезис и генетические признаки минералов в метаморфических образованиях. Генезис и генетические признаки минералов в осадочных образованиях на примерах типоморфных ассоциаций. Основные задачи, решаемые минералогическими методами на разных стадиях геологоразведочных работ. Решение минералогическими методами общегеологических вопросов при проведении геологической съемки: изучение немых стратиграфических толщ; установление коренных источников сноса по наличию и особенностям типоморфных минералов в терригенных осадочных породах; выявление отличий океанических осадочных образований от континентальных; расчленение метаморфических пород по степени метаморфизма; выделение метаморфических фаций и субфаций; проведение минералогического картирования с целью установления зональности в размещении месторождений полезных ископаемых, зональности отдельных рудных полей и выделения перспективных участков.

Формы текущей аттестации: тестирование

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-2

Б1.В.17	Геохимические методы поисков
---------	------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: основной целью дисциплины «Геохимические методы поисков» является получение студентом знаний о существующих геохимических методах поисков месторождений полезных ископаемых и возможностях их использования в практике

прогнозно-поисковых и геологоразведочных работ в зависимости от типа ландшафта и особенностей геологического строения территории.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: знакомство с теоретическими основами геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых; областями применения каждого метода в практике прогнозно-поисковых работ; освоение методов количественной интерпретации геохимических данных и различных способов (графических, статистических) их обработки.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Геохимия, Прогнозирование и поиски полезных ископаемых. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: основные положения прогнозно-поисковой геохимии. Геохимическое поле и его локальные аномалии. Рудные месторождения как объекты геохимических поисков. Геохимические ландшафты и их влияние на условия ведения поисков. Первичные ореолы рудных месторождений. Вторичные литохимические ореолы и потоки рассеяния рудных месторождений. Гидрогеохимические, атмохимические, биогеохимические методы поисков. Оценка рудных объектов по первичным, вторичным ореолам и потокам рассеяния.

Форма текущей аттестации: практические задания

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ОПК-3, ПК-2

Б1.В.18	Магматические формации
---------	------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Магматические формации» является подготовка бакалавров, компетентных в сфере петрографии, владеющих знаниями теоретических петрографических, петрохимических и геохимических основ формационного анализа магматических горных пород, обладающих умениями и навыками проведения полевых геологических исследований, обработки и комплексной интерпретации материалов петрографических исследований.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- формирование у обучаемых представлений о индикаторной роли магматических формаций в определении геодинамических обстановок в формировании земной коры, её структурно-вещественной эволюции;
- получение обучаемыми знаний о методике формационно-металлогенического анализа как сводной дисциплины геологического цикла, обобщающей все геологические данные о магматических образованиях в земной коре;
- приобретение обучаемыми практических навыков проведения полевых исследований горных пород и магматических комплексов и интерпретации получаемых данных.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Введение в геодинамику, Петрография. Эволюция магматизма в истории Земли. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание учебной дисциплины: история учения о магматических формациях; Классификация и номенклатура магматических пород; Принципы выделения магматических формаций, базирующиеся на положениях Петрографического кодекса; Граничные признаки магматических формаций, рядов и серий формаций; Ультрамафит-мафитовые магматические формации; Мафически-салические магматические формации; Салические магматические формации; Индикаторные магматические формации раннего докембрия; Индикаторные магматические формации фанерозоя.

Формы текущей аттестации: реферат

Форма промежуточной аттестации: экзамен

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

Б1.В.19	Интерпретация геохимических данных
---------	------------------------------------

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

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Геоинформационные системы в геологии, Математическая обработка геохимических данных. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание учебной дисциплины: 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. Использование радиогенных изотопов. Использование стабильных изотопов. Использование геохимических данных при изучении породообразующих минералов.

Формы текущей аттестации: практическое задание

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ПК-2, ПК-3

Б1.В.20	Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых
---------	---

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями о методах и системах разведки месторождений полезных ископаемых, умеющих определять промышленную значимость месторождения и его ценность.

Задачами курса являются:

- формирование у обучаемых представлений о разведке и геолого-экономической оценке месторождений полезных ископаемых;
- получение обучаемыми знаний о группировке месторождений по сложности геологического строения и основным геолого-промышленным параметрам, о методах разведки, о способах подсчета запасов полезных ископаемых, о способах разработки месторождений и переработки минерального сырья;
- приобретение обучаемыми практических навыков в подсчете запасов на участке месторождения, проведении геолого-экономической оценки месторождения и интерпретации полученных данных.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Оптические методы изучения рудных минералов, Геология полезных ископаемых, Техника разведки, Прогнозирование и поиски полезных ископаемых. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание учебной дисциплины: особенности горнорудного производства. Факторы, определяющие геолого-экономическую оценку месторождений. Геолого-промышленные параметры месторождений. Разведка месторождений полезных ископаемых. Системы разведочных работ и их обоснование. Кондиции на минеральное сырьё. Подсчёт запасов. Основные технологии

добычи и переработки минерального сырья. Геолого-экономическая оценка месторождений. Бизнес-проект освоения месторождений.

Форма текущей аттестации: практическое задание

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ПК-2, ПК-3, ПК-4

Б1.В.21	Месторождения редких и рассеянных элементов
---------	---

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Месторождения редких и рассеянных элементов» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями закономерностей образования и распределения в земной коре редкометалльных месторождений. Необходимость изучения геологии данного вида минерального сырья объясняется широким применением радиоактивных, редких и рассеянных элементов в промышленности, особенно в таких быстро развивающихся областях народного хозяйства как электроника, радиотехника, в топливно-энергетическом комплексе, космонавтике, атомной промышленности и др.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- формирование у обучаемых представлений о редких и рассеянных элементах, об условиях их образования, об областях их применения, о географическом размещении основных сырьевых баз;
- получение обучаемыми знаний о геохимии редких и рассеянных элементов и их промышленных типах;
- приобретение обучаемыми практических навыков определения генетического типа месторождений редких и рассеянных элементов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Минералогия и геохимия цветных и благородных металлов, Геология полезных ископаемых. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание учебной дисциплины: история развития науки. Определения, понятия, классификации. Геология редкометалльных месторождений. Литий, рубидий, цезий – генетические и промышленные типы месторождений. Бериллий – генетические и промышленные типы месторождений. Генетические и промышленные типы месторождений германия. Ниобий и тантал – генетические и промышленные типы месторождений. Лантаноиды и иттрий – генетические и промышленные типы месторождений. Рассеянные элементы, извлекаемые попутно из руд других полезных ископаемых. Геология месторождений радиоактивных металлов.

Форма текущей аттестации: практические задания.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-4.

Б1.В.22	Региональная металлогения
---------	---------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Региональная металлогения» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями о металлогеническом районировании.

Задачами курса являются: формирование у обучаемых представлений о геотектонических обстановках размещения полезных ископаемых и металлогеническом районировании; приобретение обучаемыми практических навыков интерпретации и анализирование металлогенической информации в разных структурно-тектонических обстановках, учитывая геодинамическое и тектоническое районирование и этапы складчатости.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Минералогия силикатов, Историческая геология с основами палеонтологии, Введение в геодинамику, Минерагеническое картирование. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик, освоения дисциплин Минерально-сырьевая база России, минеральные ресурсы Центрально-Черноземного района.

Краткое содержание учебной дисциплины:

Введение. Цели и задачи курса. Общие вопросы. Общие вопросы региональной металлогении. Формационный анализ и металлогения. Геотектонические обстановки размещения полезных ископаемых. Металлогеническое районирование. Металлогения платформ и щитов. Металлогения складчатых подвижных поясов. Металлогения областей автономной тектономагматической активизации. Общие вопросы региональной металлогении. Формационный анализ и металлогения. Геотектонические обстановки размещения полезных ископаемых. Металлогеническое районирование. Металлогения платформ и щитов. Металлогения складчатых подвижных поясов. Металлогения областей автономной тектономагматической активизации.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-3.

Б1.В.23	Минерагеническое картирование
---------	-------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целями учебной дисциплины являются освоение принципов и теоретических основ минерагенического анализа территорий, получение необходимых сведений о методике регионального прогноза полезных ископаемых, приобретение практических навыков работ по картографической реализации геологических баз данных, составлению минерагенических карт и схем, карт закономерностей размещения полезных ископаемых. Особое значение имеет приобретение обучающимися навыков работы с фондовыми материалами, опыт обобщения, сопоставления, анализа и синтеза различных видов геологической информации с целью получения новых данных.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Введение в геодинамику, Региональная металлогения. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание учебной дисциплины: основные принципы минерагенических исследований. Методы минерагенических исследований. Картографическая реализация минерагенической информации.

Форма текущей аттестации: практическое задание.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-2.

Б1.В.24	Организация и планирование геологоразведочных работ
---------	---

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Организация и планирование геологоразведочных работ» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями о составлении проектов на геологоразведочные работы и организации геологоразведочных работ.

Задачами курса являются: формирование у обучающихся представлений о последовательности выполнения и организации геологоразведочных работ; получение знаний об основных видах налогов и платежей за пользование недрами горнодобывающих предприятий, об основах организации управления на геологическом предприятии; получение практических навыков составления проектно-сметной документации на геологоразведочные работы.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Генетическая и поисковая минералогия, Прогнозирование и поиски полезных ископаемых, Гидрогеология, инженерная геология и геокриология, Экономика, Геофизика, Безопасность жизнедеятельности, Техника разведки. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик, а также дисциплин Основы недропользования, Основы правовой регламентации гидрогеологических и инженерно-геологических работ.

Краткое содержание учебной дисциплины: основные понятия. Закон «О недрах». Структура геологической службы России. Виды, методы и стадии проведения геологоразведочных

работ. Организация геологосъемочных работ. Проектирование геологоразведочных работ. Основы организации управления геологическим изучением недр. Геологическое предприятие. Налогообложение в недропользовании. Платежи за пользование недрами. Понятие риска. Горнорудные проекты.

Форма текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ОПК-5, ПК-3.

	Дисциплины по выбору
--	-----------------------------

Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1
------------	---------------------------------------

Б1.В.ДВ.01.01	Основы недропользования
---------------	-------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Основы недропользования» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями о правовом регулировании отношений недропользования в России.

Задачами курса являются:

- формирование у обучающихся представлений об основах законодательства о недрах в России;

- получение знаний об основных положениях законодательных актов в системе правоотношений по использованию и охране недр и их влиянии на функционирование субъектов хозяйственной деятельности в сфере недропользования.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Экономика, Правоведение, Организация и планирование геологоразведочных работ. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание учебной дисциплины: основные методологические понятия. Собственность на недра. Регулирование отношений в сфере недропользования. Пользование недрами. Принципы недропользования. Государственная система лицензирования пользования недрами. Рациональное использование и охрана недр. Правовое регулирование, связанное с геологической информацией о недрах. Плата при пользовании недрами. Правовые основы регулирования отношений в области геологического изучения и разведки месторождений драгоценных металлов и драгоценных камней, их добычи, производства, использования и обращения.

Форма текущей аттестации: тестирование.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-4.

Б1.В.ДВ.01.02	Основы правовой регламентации гидрогеологических и инженерно-геологических работ
---------------	--

Цели и задачи учебной дисциплины: целью курса «Основы правовой регламентации гидрогеологических и инженерно-геологических работ» в учебном плане подготовки, является получение студентами теоретических знаний по общим и специальным разделам правового обеспечения природопользования, методологии этой дисциплины и приемах правовой регламентации. Задачей изучения дисциплины: дать анализ современного состояния и перспектив развития законодательства о природопользовании; изучить наиболее важные нормативные акты, касающиеся гидрогеологических и инженерно-геологических работ; дать представление о важности

правовой регламентации этих видов геологической деятельности, указать меры ответственности за нарушения норм природопользования и охраны окружающей природной среды.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплины Правоведение. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание учебной дисциплины: основные разделы правовой науки, применимые в гидрогеологических и инженерно- геологических исследованиях. Правовой режим земель промышленного назначения. Правовой режим водопользования. Заключение.

Форма текущей аттестации: устный опрос.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ПК-3.

Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2
------------	--------------------------------

Б1.В.ДВ.02.01	Методы минералогических 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: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплины Кристаллография и кристаллохимия. Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин Электронная микроскопия и рентгеноспектральный анализ, Генетическая и поисковая минералогия.

Краткое содержание учебной дисциплины: минералы и горные породы как объекты физико-химических исследований. Методы разделения проб на фракции и выделения минеральных концентратов. Шлиховой анализ. Методы исследования структуры минералов. Некоторые методы исследования физических свойств минералов. Локальные методы анализа.

Формы текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-2, ПК-5.

Б1.В.ДВ.02.02	Физические методы изучения горных пород и руд
---------------	---

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Физические методы изучения горных пород и руд» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями о современных физических методах изучения горных пород и руд.

Задачами курса являются:

- формирование у обучаемых представлений о современном оборудовании для проведения химических анализов горных пород, руд и минералов;
- получение обучаемыми знаний об эффективных методах расшифровки результатов анализа;
- приобретение обучаемыми практических навыков в выборе наиболее приемлемого для конкретной геологической ситуации метода анализа.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Петрография, Литология, Геология полезных ископаемых. Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин Электронная микроскопия и рентгеноспектральный анализ, Генетическая и поисковая минералогия.

Краткое содержание учебной дисциплины: подготовка проб геологических образцов к физико-химическим исследованиям. Рентгенографические методы анализа. Рентгеноспектральные методы анализа. Ядерно-физические методы анализа. Электронная микроскопия.

Форма текущей аттестации: устный опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-2, ПК-5.

Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3
------------	--------------------------------

Б1.В.ДВ.03.01	Геоморфология с основами четвертичной геологии
---------------	--

Цели и задачи учебной дисциплины: целью дисциплины «Геоморфология с основами четвертичной геологии» является получение знаний о рельефе земной поверхности, генетических типах четвертичных отложений, важнейших событиях четвертичного периода.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: выработать навык применения полученных знаний при полевых геоморфологических исследованиях и исследований четвертичных отложений, освоить методики составления геоморфологических карт и карт четвертичных отложений, а также разрезов и профилей по установленным и утвержденным нормам.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Общая геология, Литология. Данная дисциплина является предшествующей для дисциплины Геодезия.

Краткое содержание учебной дисциплины: геоморфология и генетические типы четвертичных отложений. Стратиграфия, палеогеография и картирование четвертичных отложений. Основные закономерности развития рельефа суши и формирования генетических типов четвертичных отложений. Экзогенный рельеф и генетические типы четвертичных отложений. Морфоструктурный и космогенный рельеф. Геоморфологическое картирование и картографирование.

Формы текущей аттестации: практическое задание.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-2, ПК-4, ПК-6.

Б1.В.ДВ.03.02	Неотектоника территории России
---------------	--------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью дисциплины является получение знаний о закономерностях неотектонического этапа в развитии территории России, возникновения и развития рельефа суши; о генетических типах новейших отложений. Задачами дисциплины является подготовка студентов к самостоятельному изучению различными методами неотектоники и новейших отложений.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплины Геотектоника.

Краткое содержание учебной дисциплины: неотектоника и ее связь с рельефом суши и дна Мирового океана. Основы геологии новейших отложений.

Формы текущей аттестации: устный опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-2, ПК-6.

Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4
------------	--------------------------------

Б1.В.ДВ.04.01	Геммология
---------------	------------

Цели и задачи учебной дисциплины: цель – ознакомить студентов с предметом исследования науки геммология, классификацией драгоценных и поделочных камней, различными имитациями, синтетическими материалами, обработанными камнями их физическими свойствами, методами и приборами для диагностики, способами распознавания камней, историей и методикой обработки самоцветов, основами оценки ювелирных изделий и правовыми аспектами при работе с драгоценными камнями и металлами.

Задачи дисциплины: расширить профессиональный кругозор студентов; повысить уровень знаний по минералогии; ознакомить с современными методами синтеза и облагораживания, а также обработки драгоценных и поделочных камней; ознакомить с основами экспертной оценки и правовыми аспектами при работе с драгоценными камнями и металлами.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Минералогия с основами кристаллографии, Минералогия и геохимия цветных и благородных металлов.

Краткое содержание учебной дисциплины: задачи геммологии, основы практической геммологии, классификация ювелирных камней, свойства драгоценных камней Характеристика драгоценных и поделочных камней. Облагороженные, синтетические ювелирные камни и их имитации. Методы синтеза. Драгоценные металлы и сплавы. Обработка драгоценных и поделочных камней Основы экспертной оценки. Правовые основы при работе с драгоценными камнями и металлами.

Формы текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-2, ПК-4.

Б1.В.ДВ.04.02	Поделочные и драгоценные камни России
---------------	---------------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью дисциплины является освоение студентами информации о минерально-сырьевой базе России в отношении поделочных и драгоценных камней. **Задачи дисциплины:** освоение методов изучения камнесамоцветного сырья, прогноза и оценки перспектив площадей, ознакомление с основными генетическими типами месторождений поделочных и драгоценных камней.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Минералогия с основами кристаллографии, Минералогия и геохимия цветных и благородных металлов. Данная дисциплина является предшествующей для дисциплины Месторождения неметаллических полезных ископаемых.

Краткое содержание учебной дисциплины: методы изучения камнесамоцветного сырья. Закономерности размещения и критерии прогноза сырья. Генетические типы месторождений поделочных и драгоценных камней. Месторождения поделочных и драгоценных камней России.

Формы текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-2, ПК-4.

Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5
------------	--------------------------------

Б1.В.ДВ.05.01	Физико-химические методы исследования вещества
---------------	--

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 вещества 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: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Данная дисциплина связана с дисциплинами Электронная микроскопия и рентгеноспектральный анализ, Генетическая и поисковая минералогия.

Краткое содержание учебной дисциплины: минерал как объект физических исследований. Шлиховой анализ. Методы исследования структуры минералов. Современные методы определения вещественного состава минералов. Некоторые методы исследования физических свойств минералов. Прикладные вопросы минералогии.

Формы текущей аттестации: устный опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-2, ПК-5.

Б1.В.ДВ.05.02	Лабораторные методы изучения пород и руд
---------------	--

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 вещества 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: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Петрография, Электронная микроскопия и рентгеноспектральный анализ. Данная дисциплина является предшествующей для дисциплины Генетическая и поисковая минералогия.

Краткое содержание учебной дисциплины: минерал как объект физических исследований. Оптико-минералогический метод исследования. Методы исследования структуры минералов. Современные методы определения вещественного состава минералов.

Формы текущей аттестации: устный опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-2, ПК-5.

Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6
------------	--------------------------------

Б1.В.ДВ.06.01	Маркетинг минерального сырья
---------------	------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Маркетинг минерального сырья» является подготовка бакалавров, имеющих представление о минеральном сырье, как товаре на мировом рынке для получения навыков экономической оценки этого сырья.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- формирование у обучаемых представлений о разных видах минерального сырья, о спросе и предложении на рынке;

- получение обучаемыми знаний о рынках товаров промышленного назначения, о цене на минеральное сырье;
- приобретение обучаемыми практических навыков экономической оценки минерального сырья в России и странах зарубежья.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Экономика, Геология полезных ископаемых.

Краткое содержание учебной дисциплины: основы маркетинга. Специфика минерального сырья как товара. Рынки минерального сырья.

Форма текущей аттестации: практические задания.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-3, ПК-4.

Б1.В.ДВ.06.02	Философия геологии
---------------	--------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: дисциплина имеет своей целью определение места геологии в естествознании, оценку геологических законов и теорий с общенаучной точки зрения, развитие способности излагать и критически оценивать базовую общегеологическую информацию.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплины Философия.

Краткое содержание учебной дисциплины: объект и предмет геологии. Геологические объекты как системы. Классификация систем. Синергетика систем. Геологическое время. Моделирование в геологии. Системный подход в геологии. Геологические классификации. Геологические законы.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-1.

Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7
------------	--------------------------------

Б1.В.ДВ.07.01	Геохимия литосферы
---------------	--------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: дать более полное представление о наиболее изученной части твердой земной оболочке: о ее строении, основных физико-химических параметрах, происходящих процессах, а главное о химическом составе, методах его подсчета, распределении микроэлементов в различных породах и сферах, процессах рудообразования.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплины Геохимия.

Краткое содержание учебной дисциплины: основные понятия, параметры и процессы в пределах литосферы. Проблема распространения горных пород, принципы районирования. Распределение породообразующих элементов в горных породах литосферы. Средний химический состав горных пород и оболочек литосферы. Малые элементы в горных породах, связь рудных элементов с определенными группами пород.

Форма текущей аттестации: устный опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-2, ПК-3.

Б1.В.ДВ.07.02	Геохимия биосферы
---------------	-------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: Дать более полное представление о биосфере: о ее строении, основных физико-химических параметрах, происходящих процессах, а главное о химическом составе, методах его подсчета, распределении микроэлементов, роли живого вещества в миграции химических элементов и образовании месторождений полезных ископаемых.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплины Геохимия.

Краткое содержание учебной дисциплины: Строение и состав природных объектов. Определение биосферы и основные ее параметры. Живое вещество в биосфере Земли. Геохимический круговорот вещества и энергии в биосфере. Эволюция биосферы.

Форма текущей аттестации: устный опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-2, ПК-3.

Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8
------------	--------------------------------

Б1.В.ДВ.08.01	Менеджмент в сфере недропользования
---------------	-------------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Менеджмент в сфере недропользования» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями о методах экономического анализа деятельности предприятий горнорудного сектора экономики.

Задачами курса являются:

- формирование у обучаемых представлений об основах управления геологическими организациями;
- получение обучаемыми знаний об эффективных организационных структурах в сфере недропользования;
- приобретение обучаемыми практических навыков в расчетах экономической устойчивости предприятий.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплины Экономика.

Краткое содержание учебной дисциплины: элементы организаций и процесса управления. Эволюция управленческой мысли. Внутренняя среда организаций. Внешняя среда организаций. Социальная ответственность и этика. Связующие процессы. Принятие решений. Функции управления. Планирование реализации стратегии. Организация взаимодействия и полномочия. Построение организаций. Мотивация. Групповая динамика и руководство. Руководство, власть и личное влияние. Элементы организаций и процесса управления. Эволюция управленческой мысли. Внутренняя среда организаций. Внешняя среда организаций. Социальная ответственность и этика. Связующие процессы. Принятие решений. Функции управления. Планирование реализации стратегии. Организация взаимодействия и полномочия. Построение организаций. Мотивация. Групповая динамика и руководство. Руководство, власть и личное влияние.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-3.

Б1.В.ДВ.08.02	Охрана и рациональное использование недр
---------------	--

Цели и задачи учебной дисциплины: изучение правовых основ в области экологического контроля и охраны недр.

Задачи: дать представление о видах недропользования; показать характер экологических последствий от различных видов недропользования, рассмотреть правовые аспекты охраны недр и экологического контроля при недропользовании, рассмотреть принципы управления системой разработки месторождений и место в ней природоохранных блоков.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Правоведение, Экология.

Краткое содержание учебной дисциплины: региональное геологическое изучение территории. Поисковые и оценочные работы. Разведка и разработка месторождений. Инженерные сооружения подземного пространства. Организация особо охраняемых территорий, геологических заказников, сбор коллекционного материала. Загрязнение атмосферы, почвы, поверхностных вод компонентами руд и вторичными продуктами их переработки, изменение состава и гидродинамики подземных вод, возникновение техногенного рельефа, деформация поверхности и провалы над подземными выработками, накопление и взрывы метана в выработках и подземных помещениях, сжигание в факелах попутных газов при нефтедобычи, проливы нефтепродуктов. Нарушение принципов стадийности, полноты и опережающего геологического изучения территории. Неполное погашение запасов при отработке месторождения подземным способом с оставлением охранных целиков из руды, неполное извлечение полезных компонентов руд, слабая изученность возможности использования вскрышных пород как полезных ископаемых. Застраивание территории месторождений. Международные соглашения, конституция РФ и субъектов РФ, федеральный закон о недрах, федеральный закон об охране окружающей среды, водный кодекс, земельный кодекс, лесной кодекс, указы президента, постановления правительства, письма и распоряжения министерств (применительно к недропользованию). Горнорудный проект как процесс: планирование, рекогносцировочные и поисковые работы; строительство и эксплуатацию предприятий, работы по охране окружающей среды, ликвидация предприятия. Рыночный характер экономических отношений и применение горнорудного проекта в России.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОПК-4, ПК-2, ПК-4.

Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9
------------	--------------------------------

Б1.В.ДВ.09.01	Геохимия изотопов и геохронология
---------------	-----------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: студенты должны усвоить основные понятия об изотопах, их видах и широком распространении в природе; применение изотопов в геологии для определения физико-химических параметров различных процессов и обстановок, палеоклимата, источника рудных и других элементов, определения возраста различных пород (геохронология); использовать полученные знания в геологической практике применять необходимые методы для решения геологических задач. Студенты должны усвоить теоретические основы геохимии изотопов и научиться интерпретировать результаты изотопных отношений.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Минералогия силикатов, Геохимия.

Краткое содержание учебной дисциплины: Введение, строение атомного ядра, изотопы, их классификация. Распространенность изотопов, их фракционирование в природных объектах. Стабильные изотопы. Радиоактивные изотопы и геохронология. Изотопно-геохимическая корреляция. Радиоактивные и стабильные изотопы в проблеме рудообразования.

Форма текущей аттестации: практическое задание.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-3.

Б1.В.ДВ.09.02	Геохимия стабильных изотопов
---------------	------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: студенты должны усвоить основные понятия об изотопах, их видах и широком распространении в природе, использовать полученные знания в геологической практике применять необходимые методы для решения геологических задач.

Студенты должны усвоить теоретические основы геохимии изотопов и могли интерпретировать результаты изотопных отношений.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплины Геохимия.

Краткое содержание учебной дисциплины: строение атомного ядра, изотопы, их классификация. Распространенность изотопов, их фракционирование в природных объектах. Стабильные изотопы кислорода и водорода. Стабильные изотопы углерода. Стабильные изотопы азота. Стабильные изотопы серы. Стабильные изотопы в проблеме рудообразования.

Форма текущей аттестации: практическое задание.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-3.

Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10
------------	---------------------------------

Б1.В.ДВ.10.01	Эволюция магматизма в 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: развитие у студента собственных взглядов на эволюцию литосферы Земли и закономерное развитие тектоно-магматических процессов от архея до наших дней; изучение основных типов магматических проявлений, как редуцентов мантийных и коровых процессов; определение закономерностей формирования магматогенных месторождений полезных ископаемых в рамках эволюции Земли.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплины Введение в геодинамику.

Краткое содержание учебной дисциплины: общие положения о магматизме и геодинамике Земли. Магматизм архея. Магматизм палео- и мезопротерозоя. Магматизм фанерозоя. Магматизм современных тектонических обстановок. Главные стадии эволюции магматических процессов в истории Земли.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-4.

Б1.В.ДВ.10.02	Магматизм докембрия
---------------	---------------------

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: развитие у студента собственных взглядов на эволюцию литосферы Земли и закономерное развитие тектоно-магматических процессов от архея до наших дней; изучение основных типов магматических проявлений, как редуцентов мантийных и коровых процессов; определение закономерностей формирования магматогенных месторождений полезных ископаемых в рамках эволюции Земли.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплины Введение в геодинамику.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: общие положения о магматизме и геодинамике Земли. Магматизм архея. Магматизм палеопротерозоя. Магматизм мезопротерозоя. Основные петрологические аспекты магматизма докембрия. Связь закономерностей размещения полезных ископаемых с докембрийскими магматическими процессами.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-4.

Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11
------------	---------------------------------

Б1.В.ДВ.11.01	Методы петрографических исследований
---------------	--------------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью дисциплины является дальнейшее углубленное освоение методики микроскопического исследования горных пород: диагностики породообразующих и аксессуарных минералов по их оптическим свойствам, определение микроструктур и текстур горных пород.

Задачи: освоение основных принципов диагностики и полноценного петрографического описания горных пород под микроскопом.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представленные в объеме дисциплины Петрография.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: оптический метод петрографических исследований. Практическая диагностика главных породообразующих и аксессуарных минералов. Практическая диагностика микроструктур и текстур горных пород. Практическая диагностика породообразующих минералов в шлифах различных генетических типов и групп горных пород. Практическое описание шлифов горных пород.

Форма текущей аттестации: практическое задание.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-2, ПК-5.

Б1.В.ДВ.11.02	Глобальные геодинамические системы
---------------	------------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: приобретение специфических знаний по строению, эволюции, закономерностям соотношения различных структурно-вещественных комплексов, участвующих в строении различных элементов земной коры, которые образуются определенными ассоциациями геодинамических режимов. Задачами дисциплины является приобретение навыков изучения структур складчатых, платформенных областей, выявление в их строении главных и второстепенных вещественных комплексов, их внутреннего структурирования, а также характера их взаимоотношений.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Геотектоника, Введение в геодинамику.

Краткое содержание учебной дисциплины: иерархия структур континентов. Понятие о платформах и складчатых областях. Типы складчатых областей (межконтинентальные, периконтинентальные и внутриконтинентальные), геодинамические модели их формирования. Основные категории складчатых областей: синформы, антиформы, антиклинории, синклинории, срединные массивы, шовные зоны, шарьяжи, тектонические окна, клипы, микститовые комплексы, зоны гибризма и т.д. Особенности проявления метаморфизма складчатых областей, понятие о высокобарном метаморфизме линейных зон и термальном метаморфизме зонального типа. Понятие о парных метаморфических поясах. Эволюция складчатых поясов во времени.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-2, ПК-4.

Б1.В.ДВ.12	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12
------------	---------------------------------

Б1.В.ДВ.12.01	Минерально-сырьевая база России
---------------	---------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Минерально-сырьевая база России» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями о строении, составе и геологических особенностях минерально-сырьевой базы России.

Задачами курса являются: формирование у обучающихся представлений об основных месторождениях России; получение обучающимися знаний об геологических условиях образования месторождений России; - приобретение обучающимися практических навыков в расчетах запасов и прогнозных ресурсов месторождений России.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Региональная металлогения, Геология полезных ископаемых. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание учебной дисциплины: геологическое строение и развитие недр России. Топливно-энергетические ресурсы России. Металлические полезные ископаемые. Неметаллические полезные ископаемые. Подземные воды. Геолого-экономические условия проведения геологоразведочных работ и добычи полезных ископаемых. Современное состояние и перспективы развития МСБ России.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

Б1.В.ДВ.12.02	Минеральные ресурсы Центрально-Черноземного района
---------------	--

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Минеральные ресурсы Центрально-Черноземного района» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями о строении, составе и геологических особенностях минеральных ресурсов Центрально-Черноземного района.

Задачами курса являются: формирование у обучающихся представлений об основных месторождениях Центральной России; получение обучающимися знаний об геологических условиях образования месторождений Центральной России; приобретение обучающимися практических навыков в расчетах запасов и прогнозных ресурсов месторождений Центральной России.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплины Региональная металлогения. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание учебной дисциплины: геологическое строение ЦЧР. Неметаллические полезные ископаемые. Металлические полезные ископаемые. Топливно-энергетические ресурсы ЦЧР. Подземные воды. Геолого-экономические условия проведения геологоразведочных работ и добычи полезных ископаемых. Современное состояние и перспективы развития минерально-сырьевой базы ЦЧР.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

Б1.В.ДВ.13	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.13
------------	---------------------------------

Б1.В.ДВ.13.01	Месторождения неметаллических полезных ископаемых
---------------	---

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Месторождения неметаллических полезных ископаемых» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями условий образования и геологического строения месторождений неметаллических полезных ископаемых.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- формирование у обучаемых представлений о неметаллических полезных ископаемых, об условиях их образования, об областях их применения;
- получение обучаемыми знаний об условиях формирования залежей минерального сырья для современных потребностей промышленного и хозяйственного использования в экономической деятельности России, знаний о промышленных типах неметаллических полезных ископаемых;
- приобретение обучаемыми практических навыков определения типа неметаллического полезного ископаемого, его физических свойств и генетического типа.

Место учебной дисциплины в структуре ООП блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Поделочные и драгоценные камни России, Геология и геохимия горючих полезных ископаемых, Основы стратиграфии, Геология полезных ископаемых. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание учебной дисциплины: предмет и задачи курса. Общие вопросы условий образования неметаллических полезных ископаемых. Геология неметаллических полезных ископаемых – источников получения элементов. Индустриально-камнецветное сырье (месторождения кристаллов, их агрегатов и скрытокристаллических веществ). Месторождения химического и агрономического сырья. Месторождения строительных материалов и сырья для их производства.

Форма текущей аттестации: практическое задание.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

Б1.В.ДВ.13.02	Месторождения облицовочных камней
---------------	-----------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Месторождения облицовочных камней» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями условий образования и геологического строения, физико-механических и декоративных характеристик горных пород, используемых для производства облицовочных изделий.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- формирование у обучаемых представлений о горных породах, используемых для производства облицовочных изделий, об их свойствах и условиях образования;
- получение обучаемыми знаний о генезисе и геологическом строении месторождений облицовочных камней;
- приобретение обучаемыми практических навыков определения типа облицовочного материала в процессе знакомства с государственными стандартами на блоки и изделия из природного камня.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплины Геология полезных ископаемых. Знания, умения и навыки,

формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: государственные стандарты на блоки и изделия из природного камня. Минеральный состав и строение горных пород, используемых для производства облицовочных камней. Геологическое строение месторождений облицовочного камня интрузивных горных пород России и ближнего зарубежья. Геология месторождений облицовочного камня метаморфических пород. Месторождения облицовочного камня осадочных и вулканогенных горных пород. Нетрадиционные виды облицовочного камня.

Форма текущей аттестации: устный опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

Б1.В.ДВ.14	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.14
------------	---------------------------------

Б1.В.ДВ.14.01	Суперкрупные месторождения полезных ископаемых
---------------	--

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Суперкрупные месторождения полезных ископаемых» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями о закономерностях образования и распределения в земной коре крупных и суперкрупных месторождений полезных ископаемых.

Задачами курса являются:

- формирование у обучаемых представлений об основных геологических характеристиках суперкрупных месторождений;
- получение обучаемыми знаний об геологических условиях образования суперкрупных месторождений;
- приобретение обучаемыми практических навыков в изучении структуры суперкрупных месторождений.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Геотектоника, Геология полезных ископаемых. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

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 геологическом времени и пространстве. КСКМ в молодых островных дугах. КСКМ в континентальных окраинах Андийского типа. КСКМ докембрийских гранит-зеленокаменных областей. КСКМ протерозойских орогенов и бассейнов.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

Б1.В.ДВ.14.02	Новые типы промышленных месторождений
---------------	---------------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Новые типы промышленных месторождений» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями о геологическом строении, особенностях локализации рудного вещества новейших типов промышленных месторождений.

Задачами курса являются:

- формирование у обучаемых представлений об основных геологических характеристиках промышленных месторождений;
- получение обучаемыми знаний об геологических условиях образования новейших типов месторождений;

- приобретение обучаемыми практических навыков в изучении внутренних структур новейших типов месторождений.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплины Геология полезных ископаемых. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: общие сведения о промышленных месторождениях полезных ископаемых. Новые типы промышленных месторождений горючих полезных ископаемых. Новые типы промышленных месторождений металлических полезных ископаемых. Новые типы промышленных месторождений неметаллических полезных ископаемых.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

Б1.В.ДВ.15	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.15
------------	---------------------------------

Б1.В.ДВ.15.01	Методы дистанционного зондирования Земли
---------------	--

Цели и задачи учебной дисциплины: целью изучения дисциплины является овладение знаниями в области применения в геологии аэрокосмических методов. Знакомство с современными аэро- и космическими системами получения, обработки и применения на практике геологической информации.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Геоинформационные системы в геологии, Математическая обработка геохимических данных, Структурная геология. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание учебной дисциплины: Аэрофотосъемка (техника и технологии). Дешифрирование аэрофотоснимков. Космические системы дистанционного зондирования Земли. Радарная космическая съемка. Геологическое дешифрирование космических снимков.

Форма текущей аттестации: практическое задание.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-3.

Б1.В.ДВ.15.02	Аэрокосмические исследования литосферы
---------------	--

Цели и задачи учебной дисциплины: овладение знаниями в области применения в геологии дистанционных (аэрокосмических) методов. Задачи изучения дисциплины: знакомство с современными аэро- и космическими системами получения, обработки и применения на практике геологической информации.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Геоинформационные системы в геологии, Структурная геология, Геодезия. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание учебной дисциплины: аэрофотосъемка (техника и технологии). Дешифрирование аэрофотоснимков. Космические системы дистанционного зондирования Земли. Радарная космическая съемка. Геологическое дешифрирование космических снимков.

Форма текущей аттестации: практическое задание.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-3.

Б1.В.ДВ.16	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.16
------------	--

Б1.В.ДВ.16.01	Минеральные ресурсы энергетического сырья
---------------	---

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Минеральные ресурсы энергетического сырья» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями об особенностях месторождений энергетического сырья.

Задачами курса являются:

- формирование у обучаемых представлений об основных геологических характеристиках месторождений энергетического сырья;
- получение обучаемыми знаний об областях применения различных видов энергетического сырья, рынка энергетического сырья и требований к нему;
- приобретение обучаемыми практических навыков в изучении внутренних структур месторождений энергетического сырья.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Литология, Геология и геохимия горючих полезных ископаемых. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание учебной дисциплины: общий обзор проблемы, сведения из истории энергетики, виды энергетического сырья, удельный вес каждого вида сырья в энергетике, классификация. Углеводородное сырье. Нефть, природный газ. Ядерное сырье. Уран. Ядерное сырье. Торий. Твердые горючие полезные ископаемые. Сапропелиты. Твердые горючие полезные ископаемые. Горючие сланцы. Твердые горючие полезные ископаемые. Гуммиты. Торф. Твердые горючие полезные ископаемые. Уголь.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-3.

Б1.В.ДВ.16.02	Месторождения радиоактивных элементов
---------------	---------------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью преподавания дисциплины «Месторождения радиоактивных элементов» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями об особенностях месторождений радиоактивных элементов.

Задачами курса являются:

- формирование у обучаемых представлений об особенностях геологического строения месторождений радиоактивных элементов (урана, тория) России и мира;
- получение обучаемыми знаний о вещественном и количественном составе руд, генезисе и промышленной значимости месторождений радиоактивных элементов;
- приобретение обучаемыми практических навыков в изучении внутренних структур месторождений радиоактивных элементов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Химия, Геохимия, Геология полезных ископаемых, Петрография. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание учебной дисциплины: геохимия и минералогия урана. Эндогенные месторождения урана. Экзогенные месторождения урана. Комплексные урансодержащие месторождения. Крупнейшие и уникальные месторождения урана. Геохимия и минералогия тория. Эндогенные месторождения тория. Экзогенные месторождения тория. Крупнейшие и уникальные месторождения тория.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-3.

ФТД	Факультативы
------------	---------------------

	Вариативная часть
--	--------------------------

ФТД.В.01	Шлиховой анализ
----------	-----------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью изучения дисциплины приобретение студентами знаний о методах геологического картирования различных генетических типов россыпных месторождений, методах шлихового опробования, способов обработки результатов анализа шлихов и протолочных проб, освоение методов исследования минералов. Основные задачи: - дать представление о строении россыпей и их полезных ископаемых; - дать общие сведения о методике и приемах картирования россыпных месторождений различных генетических типов; - научить микроскопическому и макроскопическому описанию минералов с использованием бинокулярной лупы и поляризационного микроскопа; - научить диагностика минералов в шлихах с использованием эталонных коллекций и специальных таблиц и атласов-определителей минералов; - освоить составление таблиц и диаграмм, отражающих содержание полезных компонентов в шлихах.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок ФТД. «Факультативы», вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Геология полезных ископаемых, Литология, Генетическая и поисковая минералогия. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Шлиховой метод поисков, история развития. Понятие о шлихе и рудном концентрате. Физические методы минералогического анализа шлихов. Химические методы исследования минералов. Образование россыпей и их генетические типы. Поиски коренных и россыпных месторождений. Образование россыпей и их генетические типы. Поиски коренных и россыпных месторождений. Методы изучения шлихов. Шлиховые карты и их классификация. Шлихо-геохимические карты. Составление шлиховых карт.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-3.

ФТД.В.02	Железисто-кремнистые формации Мира
----------	------------------------------------

Цели и задачи учебной дисциплины: целью дисциплины «Железисто-кремнистые формации Мира» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями о геологии крупнейших железорудных бассейнов Мира, сложенных железисто-кремнистыми формациями.

Задачами курса являются:

- формирование у обучающихся знаний о вещественном составе железисто-кремнистых формаций;
- формирование у обучающихся знаний о генезисе и пространственном распределении железисто-кремнистых формаций;
- формирование у обучающихся знаний об условиях преобразований составе железисто-кремнистых формаций;
- формирование у обучающихся знаний об особенностях крупнейших железорудных бассейнов Мира.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок ФТД. «Факультативы», вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Геология полезных ископаемых. Знания, умения и навыки,

формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

Краткое содержание учебной дисциплины: теоретические основы исследования железисто-кремнистых формаций. Железисто-кремнистые формации крупнейших железорудных бассейнов.

Форма текущей аттестации: тестирование.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-3.

Аннотации программ учебной и производственной практик

Блок 2	Практики
	Вариативная часть
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по общей геологии, полевая

1. Цели учебной практики

Цели учебной практики являются получение первичных профессиональных умений и навыков по общей геологии, а, именно: закрепление и расширение теоретических и практических знаний по геологии, ознакомление с содержанием основных способов, приёмов и методов полевых геологических исследований применяемых при выявлении, наблюдении, измерении и изучении геологических объектов. Обучение проведению геологических маршрутов, описанию геологических объектов, организации работы и быта в полевых условиях, бережного отношения к природе, уважению к труду геолога, раскрытию значения геологических исследований как средства обеспечения минерально-сырьевой базы страны.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются: углубление теоретических знаний, развитие навыков обработки, анализа и хранения полевых геологических материалов и геологической информации. Привитие навыков организации труда на научной основе. Подготовка студентов к жизни в полевых условиях, работе в коллективе, приобретению навыков, обеспечивающих безопасность труда, сохранение и укрепление здоровья.

3. Время проведения практики: 1 курс, 2 семестр**4. Вид практики, способ и форма ее проведения**

Вид практики: учебная.

Способ проведения практики: стационарная / выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

5. Содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц 216 часов.

Этапы практики: практика включает три этапа - подготовительный, основной, камеральный период (заключительный).

Подготовительный период включает инструктажи по технике безопасности, вводное аудиторное занятие, выдачу полевого снаряжения и оформление по единому стандарту индивидуальных и бригадных полевых дневников, каталогов образцов, подготовка этикеток и упаковочного материала для образцов.

Основной этап включает выезд в окрестности г.Семилуки Воронежской области, проведение маршрутов и маршрутов-экскурсий для ознакомления физико-географической характеристикой района, современными геологическими процессами и их ролью в преобразовании строения земной поверхности и верхней части земной коры, с типами рельефа, как результатом взаимодействия экзогенных и эндогенных геологических факторов, с общими чертами геологического строения района, с месторождениями полезных ископаемых, с минералами и горными породами.

Камеральный период (заключительный) включает составление отчета по итогам практики, работа с фондовой литературой производственных организаций – картами, схемами, разрезами, составление эталонной коллекции пород, так и по конкретным стратиграфическим подразделениям и интрузивным комплексам).

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Зачет с оценкой. Защита отчета по практике происходит перед специальной комиссией кафедры не позднее трех дней после окончания практики. В процессе проведения основных видов работ студенты должны освоить перечисленные ниже операции, приемы и методы полевых геологических исследований. После докладов студентов, вопросов и обсуждения, комиссия

объявляет оценку по пятибалльной системе с занесением ее в ведомость и зачетку в раздел учебных и производственных практик.

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

Б2.В.02(У)	Учебная практика минералогическая, полевая
------------	--

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются получение и закрепление в полевых условиях знаний и практических навыков и компетенций, приобретенных во время аудиторных занятий как по базовому курсу «Минералогия с основами кристаллографии», так и всему курсу геологических специальностей, освоенных студентами на первом курсе. Кроме этого целью практики является обучение студентов шлиховому методу минералогических исследований, широко используемому как при геолого-съёмочных работах, так и при поиске месторождений твердых полезных ископаемых.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной минералогической практики являются:

- обучение основным минералогическим методам и приемам полевых исследований геологических объектов, ведению первичной документации;
 - обучение профессиональным навыкам работы на месторождениях, правилам безопасности нахождения и работы в карьерах, сбору и документации каменного материала;
 - обучение профессиональным навыкам проведения лабораторной и камеральной обработки полевых материалов и составлению геологического отчета;
 - обучение профессиональным навыкам сбора, документации и работы с профессиональной геологической литературой (отчеты производственных организаций, геологические карты, схемы, колонки скважин и т.д.).
- 3. Время проведения учебной практики:** 2 курс 4 семестр

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная.

Способ проведения практики: стационарная / выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

5. Содержание учебной практики минералогической, полевой

Разделы (этапы) практики.

Подготовительный период:

а) инструктажи по технике безопасности перед началом прохождения практики. О прохождении инструктажей делаются отметки в журнале минералого-петрографической практики студентов.

б) вводное аудиторное занятие, включающее рассказ о целях и задачах практики, ее содержании и порядке проведения. Разбивка на бригады. Студентам читается краткая лекция о районах практики, включающая историю изучения территории месторождений, геологический очерк. Происходит выдача полевого снаряжения, а затем оформление по единому стандарту индивидуальных и бригадных полевых дневников, каталогов образцов, подготовка этикеток и упаковочного материала (мешочков/бумаги).

Полевой период. Включает два этапа – обучению шлиховому опробованию и основной этап самостоятельного сбора геологического материала.

Лабораторный период включает в себя обработку полученных минералогических проб, включающую взвешивание, распределение шлиха на фракции по размерности, распределение на фракции по магнитности, практическая диагностика минералов

Заключительный камеральный период, включающий систематизацию материалов, полученных при прохождении практики, оформление итоговой документации по практике (в форме карт, разрезов, схем опробования, таблиц фактического материала, и т.п.), включая бригадный полевой дневник и каталог образцов, а также работу с опубликованной и фондовой литературой с последующим написанием и защитой отчета по практике.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): зачет с оценкой

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

Б2.В.03(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по геологическому картированию, полевая
------------	---

1. Цели учебной практики

Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по геологическому картированию является получение первичных профессиональных умений и навыков по геологическому картированию, в частности, закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения по дисциплинам «Структурная геология и геологическое картирование», «Историческая геология», «Общая геология», «Геодезия», «Геоморфология с основами четвертичной геологии».

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются: проведение полевых маршрутов с описанием геологических разрезов и отбором образцов в рамках геологического картирования масштаба 1:25 000; выполнение сопутствующего комплекса итоговых работ: написание текста геологического отчета, подготовка необходимой документации к нему, в том числе составление геологической карты, серии специальных карт (карты фактического материала, тектонической схемы, карты четвертичных отложений и геоморфологической карты), палеонтологической коллекции с Атласом фауны, эталонной петрографической коллекции с Каталогом образцов.

3. Время проведения учебной практики

2 курс, 4 семестр

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная.

Способ проведения практики: стационарная / выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

5. Содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц 216 часов.

Практика включает три этапа: подготовительный этап (первичный инструктаж по технике безопасности, организационная подготовка полевых работ, переезд и обустройство на месте практики, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте), полевой этап (рекогносцировочные, показательные, маршруты самостоятельные геологосъемочные маршруты, отбор образцов, камеральная обработка полевых материалов), камеральный этап (составление комплекта геологических карт, обработка и систематизация фактического и литературного материала, написание текста отчета).

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике: приемы ориентирования на местности по карте и аэрофотоснимкам с использованием компаса; работа с горным компасом в полевых условиях при замере элементов залегания; полевые приемы дешифрирования АФС; геоморфологические наблюдения на местности; приемы маршрутного геологического картирования; отбор образцов; ведение полевой документации; описание геологических разрезов стратифицированных осадочных толщ; описание магматических образований и их вторичных изменений; изучение четвертичных покровных и аллювиальных образований; обработка и систематизация фактического и литературного материала.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

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

Б2.В.04(У)	Учебная практика, буровая
------------	---------------------------

1. Цели учебной практики.

Целью учебной буровой практики является закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по работе на основных типах буровых агрегатов, технологии бурения, правильной укладке керна буровых скважин с последующей его документацией и отбором проб на различные виды анализов, документации керна и шлама, безопасному ведению буровых работ.

2. Задачи учебной практики.

Задачами учебной буровой практики является необходимость глубокого изучения производственных процессов и овладение бакалаврами практических навыков по следующим основным направлениям:

- знакомство с различными типами технических средств бурения скважин;
- знакомство с технологией бурения различных типов скважин;
- обучение документации керна и отбору различных проб из керна и шлама;
- проектирование скважин для решения различных геологических задач.

3. Время проведения учебной практики: 3 курс, 6 семестр

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная.

Способ проведения практики: стационарная / выездная

Форма проведения практики: дискретная.

5. Содержание учебной буровой практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы 108 часов.

Разделы (этапы) практики. Программа практики включает следующие этапы работ: 1) подготовительный (инструктаж по технике безопасности; лекция о геологическом строении района практики); 2) полевой этап (выезд на буровой полигон ГПП «Воронежгеология», г. Воронеж, окрестности г. Семилуки, с. Подклетное); 3) камеральный этап с написанием отчета.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Зачет с оценкой. Защита отчета производится перед комиссией, включающей всех руководителей практики. Итоговая оценка результатов прохождения практики складывается из общей оценки бригады, индивидуальной оценки вклада каждого студента в коллективную работу, индивидуальной оценки защиты отчета.

7. Коды формируемых компетенций: ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6

Б2.В.05(У)	Учебная практика геохимическая, полевая
------------	---

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются: приобретение студентами практических навыков геолого-геохимического картирования территорий с двухъярусным строением (на примере отложений осадочного чехла Воронежского кристаллического массива) а также проведение геохимического опробования изучаемой территории и интерпретации полученных результатов с применением современных геоинформационных технологий и методов математической обработки. Необходимость проведения практики обусловлена отсутствием у студентов геологических специальностей практических навыков ведения полевых геолого-съёмочных, геологоразведочных работ и крупномасштабного картирования, геохимического опробования; интерпретации и заверки аномалий химических и физических полей на местности. В настоящее время имеется насущная потребность геологических организаций в универсальных специалистах работающих в современных системах сбора, хранения и обработки геологической информации; имеющих представление о возможностях современного программного обеспечения для построения трехмерных моделей геологического строения участков и проявлений полезных ископаемых.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются: комплексное геохимическое опробование по вторичным ареалам рассеяния, потокам рассеяния, шликсгеохимия, подготовка проб к анализу. Анализ и интерпретация выявленных геохимических полей. Крупномасштабное геолого-геохимическое картирование возможных рудоконтролирующих образований: контактов контрастных по составу пород, рудоносных горизонтов, зон несогласий. Геохимическая практика является завершающим учебным этапом получения полевых (экспедиционных) навыков проведения геологических исследований, предшествующий прохождению производственной практики.

3. Время проведения учебной практики 4 курс 8 семестр

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная.

Способ проведения практики: стационарная / выездная

Форма проведения практики: дискретная.

5. Содержание учебной практики геохимической, полевой

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы 108 часов.

Этапы практики:

Подготовительный. Информирование студентов о задачах и правилах проведения практики, инструктаж по технике безопасности и охране труда, подготовка геологического снаряжения. Анализ предшествующих исследований территории исследования, составление плана проведения работ.

Ознакомительный. Изучение геологических материалов на базе практики: геологической литературы, лекционных материалов, топографических и геологических карт, эталонных коллекций пород и руд. Ознакомление с методикой отбора геохимических проб, шликсов и образцов для выполнения минералого-петрографических исследований.

Геохимические поиски. Проведение самостоятельных маршрутов с описанием и документацией обнажений а также опробование пород для последующего химического анализа. Отбор геохимических проб коренных и рыхлых четвертичных отложений по картировочной площади. Отбор геохимических и шлихогеохимических проб по потокам рассеяния.

Камеральный. Систематизация материалов, полученных при прохождении практики; Составление и оформление схем маршрутов, схем опробования, геологической карты и разрезов учебного полигона, написание геологического отчета на основании геологической литературы и собственных материалов. Обработка результатов определения химического состава, построение карт распределения химических элементов. Представление собранных материалов, рабочей документации, итоговых материалов.

Заключительный. Защита отчета.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): зачет с оценкой

7. Коды формируемых компетенций: ПК-2; ПК-4; ПК-6

Б2.В.06(Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа
------------	--

1. Цель научно-исследовательской работы

Целью научно-исследовательской работы является овладение основами логических знаний, необходимых для проведения научных исследований, теоретическими и экспериментальными методами, привитие навыков и умений, необходимых для самостоятельного выполнения научных исследований в области геологии, применение знаний о современных методах исследования на практике.

2. Задачи научно-исследовательской работы:

- изучение основных фундаментальных и прикладных проблем в области научных исследований, закрепление знаний и компетенций, полученных в процессе изучения дисциплин бакалавриата;

- формирование умения применять в практической деятельности современные методы исследования, ориентироваться в постановке задач и искать средства их решения;

- формирование навыков работы в научных коллективах и ознакомление с методами организации научной работы; разработка организационно-управленческих моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов.

Предметом изучения научно-исследовательской работы являются:

- характеристика научной деятельности;
- выбор направления научного исследования, патентный поиск;
- этапы научно-исследовательской работы;
- особенности теоретического исследования;
- общие сведения об экспериментальных исследованиях;
- обработка и оформление результатов научной работы.

3. Время проведения научно-исследовательской работы: 5 курс, 10 семестр

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная

Способ проведения практики: стационарная / выездная

Форма проведения практики: дискретная

5. Содержание научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 3 зачетных единицы 108 часов.

Научно-исследовательская работа включает следующие этапы:

1) Выбор направления научного исследования (постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы; составление библиографии по теме исследования).

2) Проведение научно-исследовательской работы, включающей теоретические, теоретико-экспериментальные и/или экспериментальные исследования.

3) Оформление научных исследований (обработка и оформление результатов экспериментальных исследований; оформление результатов научной работы; составление отчета о научно-исследовательской работе).

4) Защита отчета по научно-исследовательской работе.

Во время проведения научно-исследовательской работы используются следующие технологии: индивидуальное обучение приемам работы и настройки аппаратуры, правилам организации методики лабораторных и модельных геологических исследований, обучение методикам

обработки и интерпретации результатов наблюдений при решении конкретных исследовательских задач.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам научно-исследовательской работы): зачет с оценкой.

7. Коды формируемых компетенций: ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3.

Б2.В.07(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности, полевая
------------	---

1. Цель производственной практики

Целью производственной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в сферах науки, техники и технологии, охватывающих проблемы изучения Земли и ее недр с целью прогнозирования, поисков, разведки, эксплуатации полезных ископаемых, снижения уровня безопасного использования геологической среды, проведения мероприятий по мониторингу её состояния и охраны.

2. Задачи производственной практики

Задачи практики определяются необходимостью глубокого изучения научно-производственных процессов и состоят в овладении бакалаврами практическими навыками по следующим основным направлениям:

- совершенствование навыков по самостоятельному ведению геологических, научных исследований, по сбору, обработке и обобщению полученных материалов.

- на основе собственных материалов, осмысливания и критической оценки данных предыдущих исследований, научиться формулировать основные выводы по геологическому строению и геологической истории исследуемого района.

- формирование умения работать с людьми при выполнении различных профессиональных задач.

- совершенствование навыков научно-исследовательской деятельности.

- приобретение и совершенствование навыков организационной и технологической производственной деятельности.

3. Время проведения производственной практики: 4 курс 8 семестр

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная

Способ проведения практики: стационарная / выездная

Форма проведения практики: дискретная

5. Содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц 216 часов.

Этапы практики.

1) Подготовительный этап. Производственный инструктаж, инструктаж по техники безопасности, знакомство бакалавра с материалами по геологическому строению района.

2) Полевой этап. Участие студента в работе геологической организации в соответствии с должностными инструкциями и штатным расписанием. Сбор полевых материалов по геохимии, петрологии и минералогии района и участка работ. Знакомство с картографическими материалами и эталонной коллекцией образцов горных пород, минералов и руд. Работа в фондах. Знакомство с отчётами о выполненных на объекте геологоразведочных работах, геологическим заданием, проектом и сметой на текущие работы, документами, раскрывающими условия ведения геологоразведочных, добычных, геоэкологических и других работ, предусмотренных лицензионным соглашением. Сбор материалов по организации, методике и технике проводимых работ (разработки месторождения, технологии добычи и переработки минерального сырья, тематических научно-исследовательских работ и т.п.).

2) Камеральный этап. Завершение сбора основных материалов для авторской научной работы. Руководитель со студентом обсуждает и анализирует общие итоги практики, выполнение программы и полноту собранного материала.

3) Завершающий этап. Составление отчета о производственной практике и защита полевых материалов.

Для формирования профессиональных и общекультурных компетенций бакалавров во время прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности могут быть использованы следующие образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии с приоритетом самостоятельной работы

бакалавра: IT-методы; обучение на основе опыта; опережающая самостоятельная работа; поисковый метод; консультации ведущих специалистов и ученых; использование современного оборудования, средств измерительной техники, средств обработки полученных данных (компьютерной техники с соответствующим программным обеспечением).

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): зачет с оценкой.

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-6; ПК-4; ПК-5; ПК-6.

Б2.В.08(Пд)	Производственная практика, преддипломная
-------------	--

1. Цели производственной практики

Целью преддипломной практики является подготовка выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 05.03.01 Геология. Основой практики служат знания, полученные в процессе освоения всех учебных курсов программы бакалавриата.

2. Задачи производственной практики

Задачей производственной преддипломной практики является камеральная обработка результатов полевых геологических работ, полученных при прохождении производственной полевой практики в геологоразведочных или научных организациях (в том числе и при кафедрах геологического факультета (общей геологии и геодинамики; исторической геологии и палеонтологии; полезных ископаемых и недропользования; минералогии и петрологии).

Задачей практики является формирование навыков:

- самостоятельного решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности;
- использования современных технологий обработки информации (в том числе библиографических данных);
- интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных;
- представления результатов исследования;
- написание и защита бакалаврской работы на кафедре, к которой прикреплен бакалавр.

3. Время проведения производственной практики: 5 курс 10 семестр

Проводится непосредственно после окончания теоретического обучения.

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

5. Содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 2 зачетных единицы 72 часа.

Этапы практики.

Основные этапы производственной преддипломной практики:

1) Основной - написание бакалаврской работы (опережающая самостоятельная работа, обработка исследований, анализ результатов исследований, написание общих и специальных глав бакалаврской работы);

2) Заключительный - защита бакалаврской работы на выпускающей кафедре (выполнение приложений и презентации; оформление бакалаврской работы, подготовка доклада к защите, рассмотрение бакалаврской работы и презентации).

Для формирования профессиональных и общекультурных компетенций бакалавров во время прохождения производственной преддипломной практики могут быть использованы следующие образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии с приоритетом самостоятельной работы бакалавра: IT-методы; обучение на основе опыта; опережающая самостоятельная работа; поисковый метод; консультации ведущих специалистов и ученых; использование средств обработки полученных данных (компьютерной техники с соответствующим программным обеспечением).

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): зачет с оценкой

7. Коды формируемых компетенций: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6.