

ГЕОЛОГИЯ

1. Цель освоения дисциплины

Основной целью является формирование систематизированных знаний в области геологии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Геология» относится к базовой части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Геология» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Введение в географию», «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «Общее землеведение», «Науки о Земле».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «География населения», «География почв», «Картография с основами топографии», «Общая экономическая и социальная география», «Общее землеведение», «Теория и методика обучения географии», «Физическая география России», «Физическая география материков и океанов», «Экономическая и социальная (общественная) география России», «Экономическая и социальная география зарубежных стран», «Этногеография и география религий», «Биогеография», «Всемирное хозяйство», «Географический прогноз», «География мировых цивилизаций», «География отраслей третичного сектора мира», «Геоэкологическое природопользование», «Геоэкология Волгоградской области», «Краеведение», «Ландшафтоведение», «Методы географических исследований», «Методы геоэкологических исследований», «Народонаселение», «Организация природоохранной деятельности», «Основы исследовательской деятельности в географии», «Основы экологического природопользования», «Поведенческая география», «Рекреационная география», «Ресурсоведение», «Учение о географической оболочке», «Физическая география рекреационных ресурсов», «Экологические проблемы Поволжья», «Экономическая и социальная география Волгоградской области», «Экономические и социальные проблемы географии Волгоградской области», прохождения практик «Производственная (исследовательская) практика», «Производственная (педагогическая) практика (преподавательская)», «Учебная (Геология и топография) практика», «Учебная (Дальняя комплексная) практика», «Учебная (ландшафтная) практика», «Учебная (физико-географическая) практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);
- способен применять предметные знания в образовательном процессе (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- предмет, задачи и методы современной геологии, её роль в современном обществе, основные исторические этапы развития науки;
- строение Земли и земной коры, важнейшие геофизические методы его изучения;
- общие сведения о химическом составе Земли и земной коре, кларке и его значении для поиска полезных ископаемых; современные классификации минералов и их особенности; основы кристаллохимической классификации минералов; формы нахождения минералов в природе;
- основные характеристики, факторы и механизмы магматизма, метаморфизма, вулканизма;

основы петрографии, классификации горных пород и основные свойства горных пород;
– важнейшие характеристики, свойства и факторы процессов выветривания, эрозии, карста, суффозии и оползнеобразования, а также основные морфоскульптурные комплексы, обусловленные этими процессами;
– понятийный аппарат геологической науки; геофизику, географию и прогноз землетрясений, основные методы изучения и предсказания землетрясений; понятийный аппарат геологической науки; современные трактовки природы и факторов метаморфизма; теоретические основы концепций фиксизма и мобилизма, основы современной теории литосферных плит;
– основы важнейших методов определения возраста горных пород, сводную геохронологическую и стратиграфическую шкалы, основы палеонтологии;
– методику определения ископаемых организмов по ключам-определителям;
– понятийный аппарат геологической науки;
– понятийный аппарат геологической науки; периодизацию истории Земли и земной коры, основы палеонтологии;

уметь

– анализировать изменение температурных, химических и геофизических характеристик Земли и земной коры; строить разрез Земли и земной коры; температурные кривые и кривые, отражающие давление; графики важнейших сейсмических волн;
– работать с определителями минералов, определять физические и химические свойства минералов и минеральные виды;
– определять важнейшие признаки и свойства горных пород;
– графически изображать сейсмические волны; определять важнейшие признаки и свойства метаморфических горных пород; изображать схему тектонических эпох планеты и соотносить её с горообразованием и возрастом складчатых планетарных поясов;
– определять по ключам основные руководящие формы и описывать их морфологические признаки;
– восстанавливать по стратиграфическим колонкам природные обстановки прошлого;
– читать тектонические и геологические карты, стратиграфические колонки, определять ископаемые организмы;

владеть

– методикой графического изображения особенностей Земли и земной коры; основными терминами, законами и характеристиками земной коры;
– методикой работы с определителями минералов и горных пород;
– навыками и приемами работы с определителями горных пород; основными приемами и правилами чтения геологических и тектонических карт;
– методами и правилами работы с ключами-определителями окаменелостей;
– методами и приемами фациального анализа;
– методикой восстановления природных обстановок прошлого по картографическим, стратиграфическим и палеонтологическим методам.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 6,
общая трудоёмкость дисциплины в часах – 216 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 24 ч., СРС – 179 ч.),
распределение по семестрам – 1 курс, зима, 1 курс, лето,
форма и место отчётности – зачёт (1 курс, зима), экзамен (1 курс, лето).

5. Краткое содержание дисциплины

Предмет, задачи и отрасли геологии, её значение для подготовки учителя географии.

Предмет, задачи и отрасли геологии. Связь с отраслями географической науки. Основные научные направления. Роль геологии в современном обществе. Основные исторические этапы развития геологии: донаучный и научный.

Строение Земли и земной коры.

Строение Земли и земной коры. Геофизические методы изучения строения Земли. Оболочки Земли. Земная кора, литосфера, астеносфера. Температурный режим Земли, плотность и давление, химический состав.

Вещественный состав земной коры, понятие о кристаллах и минералах.

Вещественный состав земной коры. Понятие о кларке. Понятие о кристаллах и минералах. Формы минералов в природе. Физические свойства минералов. Происхождение минералов. Образование полезных ископаемых. Кристаллохимическая классификация минералов. Общая характеристика минералов классов: самородные элементы, сульфиды, сульфаты, галогениды, фосфаты, карбонаты, оксиды и гидроксиды, силикаты.

Магматизм и его виды, понятие о магматических горных породах.

Магматизм. Понятие о магме. Интрузивный магматизм. Согласные и несогласные интрузии. Послемагматические процессы: пегматиты, гидротермы, пневматолиты. Значение магматизма в формировании и развитии земной коры. Эффузивный магматизм. Вулканы, их типы. География вулканизма. Продукты извержения вулканов: газообразные, жидкие, твердые, их состав и классификация. Типы вулканов по характеру извержения и строению эруптивного аппарата. Кальдеры и их происхождение. Поствулканические явления: fumarоллы, сольфатары, мофетты, гейзеры, грязевые вулканы, термальные источники. Практическое использование гидротерм. Основы петрографии. Структура и текстура горных пород. Классификация магматических пород по химическому составу и механизму образования, важные представители.

Экзогенные процессы.

Выветривание: его факторы и продукты. Физическое выветривание. Химическое выветривание, его факторы. Кора выветривания, полезные ископаемые. Геологическая работа поверхностных текучих вод. Эрозионные процессы и формы рельефа. Геологическая работа рек. Продольный профиль. Элементы речной долины, устья рек. Полезные ископаемые. Геологическая работа морей и океанов. Осадконакопление и классификация осадочных пород. Геологическая работа подземных вод: карст, суффозия, оползнеобразование. Факторы развития, классификации, особенности каждого процесса.

Тектонические движения земной коры. Метаморфизм.

Тектонические движения земной коры. Типы тектонических движений. Движения колебательные (эпейрогенические). Складчатые (пликативные) и разрывные (дизъюнктивные). Вертикальные и горизонтальные движения земной коры. Новейшие неоген-четвертичные движения земной коры и их роль в формировании основных черт современного рельефа. Методы изучения современных и новейших тектонических движений: геодезические, исторические, археологические, батиметрические, геоморфологические, геологические. Горизонтальные и моноклиналиное залегание горных пород. Синклиналильные и антиклиналильные складки и их типы. Формы складок в плане и их размеры - крупные (антеклизы, синеклизы), средние, (валы, прогибы), мелкие (купола, мульды). Разрывные нарушения – сдвиги, сброс, грабен, горст, взброс, надвиг, покров (шарьяж). Структурные элементы земной коры и их происхождение, древние и молодые платформы, геосинклинали и оргенные пояса, гипотезы образования. Метаморфизм и метаморфические горные породы

Методы определения возраста горных пород.

Геохронология и стратиграфия, проблемы геологического времени. Геохронологическая шкала и соответствующая ей стратиграфическая шкала: понятие о стратонах и геохронах, окраска. Методы определения возраста горных пород. Методы определения относительного возраста горных пород: геолого-стратиграфические и палеонтологические. Определение относительного возраста интрузий и эффузий. Палеонтологический метод, его значение. Абсолютная геохронология. Общая характеристика методов определения абсолютного возраста пород, основанных на явлении радиоактивного распада элементов. Палеомагнитный метод, его сущность и возможное применение.

Основы палеонтологии.

Принципы классификации органического мира. Организмы и экологические аспекты среды обитания. Условия захоронения и формы сохранности ископаемых организмов (окаменелостей). Стратиграфическое значение ископаемых как отражение эволюционного процесса. Породообразующее значение. Систематика, классификация и номенклатура. Палеозоология беспозвоночных. Морфология и систематика беспозвоночных. Типы: простейшие, губки, археоциаты, кишечнополостные, членистоногие, моллюски, мшанки; их эволюция, стратиграфическое и породообразующее значение. Понятие «руководящие ископаемые». Палеозоология позвоночных. Эволюционное и стратиграфическое значение рыб, земноводных, рептилий, птиц, млекопитающих в геологической истории Земли. Филогения копытных, хоботных, приматов. Появление и эволюция человека

Методы восстановления физико-географических обстановок прошлых геологических эпох.. Учение о фациях и формациях. Основные группы фаций: морские, лагунные (переходные) и континентальные. Морские фации, их подразделение в связи с батиметрическими областями морских бассейнов. Лагунные фации, фации дельт, заливов и внутриконтинентальных бассейнов. Континентальные фации: элювиально-делювиальные, речные, озерно-болотные, пустынные и ледниковые. Древние коры выветривания. Формации: платформенные, геосинклинальные и орогенные.

История Земли в геологическом прошлом.

Палеогеографические особенности докембрия, палеозоя, мезозоя и кайнозоя: Стратиграфия, возраст и окраска. Важнейшие события развития земной коры. Эпохи складчатости и районы развития структур. Климато–фациальные обстановки палеозоя, мезозоя и кайнозоя. Органический мир и его эволюция.

6. Разработчик

Брылев Виктор Андреевич, доктор географических наук, профессор кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии ФГБОУ ВО "ВГСПУ",

Дедова Ирина Сергеевна, кандидат географических наук, доцент кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии ФГБОУ ВО "ВГСПУ",

Дьяченко Надежда Петровна, кандидат географических наук, доцент кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии ФГБОУ ВО "ВГСПУ".