

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геология»

Цель дисциплины «Геология» – формирование комплекса знаний о минералогии, петрографии, геоморфологии, динамической, исторической геологии, а так же знания состава и строения Земли и охраны геологической среды.

Задачи дисциплины

- приобретение студентами знаний состава и строения Земли, развития и геологической истории земной коры во времени, а также охраны геологической среды.
- выработка у студентов современного геологического мировоззрения, основанного на пространственно-временных представлениях и принципах актуализма.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц

Тема 1. Введение. Геология как система наук. Предмет, основные задачи и методы исследования.

Тема 2. Земля в космическом пространстве, происхождение солнечной системы, строение земного шара и планет земной группы. Представление о Вселенной. Солнечная система, её строение, планеты и их спутники. Астероиды, кометы, метеориты. Планеты земной группы. Оболочки земли.

Тема 3. Земная кора, её состав и строение. Основы минералогии. Вещественный состав земной коры. Минералы и их классификация. Главнейшие породообразующие минералы, их химический состав и физические свойства.

Тема 4. Основы петрографии. Горные породы и их классификация. Состав и свойства представителей магматических, метаморфических и осадочных горных пород. Типы земной коры и особенности их строения.

Тема 5. Возраст земной коры. Процессы внутренней динамики (эндогенные). Геологическая хронология Абсолютная и относительная геохронология. Методы определения абсолютного и относительного возраста минералов и горных пород. Общие понятия о геодинамических системах и процессах. Направленность процессов внешней и внутренней динамики. Тектонические движения земной коры и типы складчатости. Землетрясения. Понятия о гипоцентре и эпицентре). Типы и скорость распространения сейсмических волн. Магматизм и его эфузивная разновидность – вулканизм. Метаморфизм и его типы. Главные структурные элементы тектоносферы. Тектоносфера, литосфера и астеносфера. Концепция тектоники литосферных плит.

Тема 6. Геологические экзогенные процессы. Физическое выветривание и вызывающие его факторы. Химическое выветривание и роль в нём реакций растворения, гидратации, гидролиза и окисления – восстановления. Роль органического мира в процессах выветривания. Зональность процессов выветривания.

Тема 7. Геологическая деятельность ветра. Влияние климата и растительности на интенсивность работы ветра. Геолого-геоморфологическая деятельность ветра. Эоловые отложения и формы рельефа.

Тема 8. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Плоскостной смыв и вертикальный размыв почв и пород. Овраги и стадии их развития. Сели. Геологическая деятельность речных потоков. Эрозия глубинная и боковая. Перенос и аккумуляция обломочного и растворённого материала. Речные долины, их типы, строение. Речные террасы и поймы, их типы и строение. Аллювиальные отложения. Излучины, дельты и лиманы. Охрана водных ресурсов.

Тема 9. Подземные воды, их основные типы, происхождение и распространение. Классификация подземных вод по составу, условиям залегания и происхождению. Геолого-геоморфологическая деятельность подземных вод (карст, суффозия). Значение артезианских бассейнов в питьевом и промышленном водоснабжении. Минеральные (лечебные) воды.

Тема 10. Геологическая деятельность ледников. Типы ледников и их разрушительная работа (экзарация). Типы морен и флювиогляциальные отложения. Озы, камы, зандры. Ледники как источник пресной воды. Многолетнемёрзлые породы и геологические процессы в криолитозоне (мёрзлой зоне литосферы). Гравитационные процессы на склонах. Осыпные, обвальные и оползневые процессы. Типы оползней и факторы их вызывающие. Понятие о солифлюкции. Геологическая роль озёр и болот. Происхождение озёр их деятельность и осадки (сапропели и сапропелиты). Типы болот (низинные, верховые и переходные). Торфонакопление и углефикация.

Тема 11. Геологическая и рельефообразующая деятельность моря. Типы движения вод Мирового океана. Органический мир океана (нектон, планктон, бентос). Абрационные и аккумулятивные процессы. Морские отложения, их типы. Понятие о диагенезе. Литификация (превращение осадков в осадочные горные породы). Главнейшие нефтегазоносные бассейны России.

Тема 12. Основы геологической картографии. Понятие о геологических картах, их предназначение, масштабы и условные обозначения. Геологические разрезы и стратиграфические колонки, как дополнительная информативная база геологической карты.

Объем дисциплины – 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – экзамен.