

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.09 «Геология четвертичных отложений»

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – Изучение важнейших особенностей состава и строения четвертичных отложений, а также деятельности геологических агентов, сформировавших эти отложения; ознакомление с исторической последовательностью осадконакопления в четвертичном периоде; изучение динамики климатических процессов, развития органического мира.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов представлений:
 - о закономерностях развития природных компонентов и геологических процессов в четвертичном периоде;
 - о генезисе, составе, строении, распространении и использовании четвертичных отложений, представленных на территории России;
 - о геологическом строении четвертичной толщи;
 - о влиянии гидрографической сети и состава четвертичной толщи на состав атмосферы, почвенного покрова и органического мира;
 - о влиянии состава и строения четвертичной толщи на размещение народонаселения и хозяйственную деятельность человека.
- формирование знаний у студентов:
 - об основных закономерностях распространения, строения и состава отложений разных генетических типов в объеме четвертичной толщи;
 - о факторах, механизмах протекания, геологических и общегеографических следствиях геологических процессов четвертичного периода;
 - о важнейших методах изучения четвертичных отложений;
 - о принципах стратиграфического расчленения четвертичной толщи;
 - об истории и закономерности развития органического мира в четвертичном периоде;
 - особенности геологического строения четвертичной толщи и историю геологического формирования территории России в квартере;
- формирование умений:
 - диагностировать генезис четвертичных отложений и условия их формирования;
 - читать и строить геологические карты четвертичных отложений;
 - строить геологические разрезы и профили четвертичных отложений;
 - определять возраст четвертичных отложений по их составу, условиям залегания и материалам геологической карты;
 - вскрывать взаимосвязи между природными условиями, геологическими процессами, геологическим строением и размещением полезных ископаемых;
 - применять знание общегеологических закономерностей к решению задач региональной геологии.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-4	Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач в соответствии с направлением и профилем подготовки	ПКС-4.1 Знает основные принципы проведения полевых геологических, геофизических, геохимических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач ПКС-4.2 Умеет применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач ПКС-4.3 Владеет основными принципами проведения полевых геологических, геофизических, геохимических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач

Содержание разделов дисциплины

1. Введение. Предмет, цели, задачи и история науки «Геология четвертичных отложений»

Закономерности и особенности развития природы в четвертичном периоде. Особенности происхождения, распространения, состава и хозяйственного значения четвертичных отложений. Гипотезы о происхождении четвертичных отложений в XVIII–XIX веках: антигляциализм и гляциализм, работы Ч. Лайеля, Ж. Шарпентье и др. Заслуга О. Торелла и П. А. Кропоткина. Развитие науки в XX веке: стратиграфия четвертичных отложений и значение трудов А. Пенка и Э. Брюкнера; образование INQVA. Этапы развития науки в России. Работы Г. П. Гельмерсена, А. Б. Миссуны, П. А. Тутковского. Современные проблемы науки.

2. Методы изучения четвертичных отложений. Общие сведения о ледниках.

Методы стратиграфического расчленения четвертичных накоплений. Методы изучения генезиса отложений. Геоморфологические методы. Факторы, процессы и фазы образования ледников, типы гляциометаморфизма. Факторы динамики и типы движения и таяния ледников. Оледенение кайнозоя, его динамика, трансформации климатических поясов и природных зон.

3. Климатические этапы и геологические процессы квартера. Стратиграфия четвертичных отложений.

Климатические этапы и геологические процессы квартера. Климатические подразделения квартера: эпохи ледниковые и межледниковые, стадиалы и интерстадиалы, осцилляции. Климатические фазы межледниковий, позднеледниковья и голоцена. Геологические процессы межледниковий и голоцена. Понятие об отложениях ледниковой, перигляциальной и термогенной формации. Стратиграфическое расчленение. Климатостратиграфический и биостратиграфический подходы. Отделы. Плейстоцен и голоцен. Нижне-, средне-, верхнечетвертичные и современные отложения. Генетические типы четвертичных отложений. Ледниковые этапы в развитии Земли.

4. Развитие органического мира в четвертичном периоде. Развитие территории России в четвертичном периоде.

Факторы и закономерности изменения состава флоры и фауны в квартере. Типы флор квартера, их состав и динамика; флористические комплексы плейстоцена Восточно-Европейской равнины. Фаунистические комплексы плейстоцена Восточно-Европейской равнины и Северной Америки. Возникновение и развитие человека и его культур: проблемы антропологии, основные ископаемые формы высших приматов, география находок их останков. Краткая характеристика палеолита, мезолита, неолита, эпохи металлов.

5. Отложения элювиальные и гравитационные. Отложения аллювиальные, пролювиальные и делювиальные.

Генетическая классификация четвертичных отложений: фации, группы фаций, генетические типы и подтипы, генетические ряды, классы и группы. Формации четвертичных отложений, их роль в строении осадочного чехла. Значение генетических типов четвертичных отложений для стратиграфии, геохронологии и палеогеографических реконструкций. Генетическая классификация и характеристика отложений провальных, обвально-осыпных, оползневых, солифлюкционных. Генетическая классификация селевых отложений, фациальные отличия связанных и несвязанных селей. Аллювиальные отложения: факторы, определяющие состав и залегание аллювия. Особенности структуры и текстуры накоплений, формы и размещения обломков. Генетическая классификация аллювия. Пролувиальные отложения: условия формирования, закономерности распространения и состава, выраженность в рельефе. Делювиальные отложения: факторы делювиального процесса и состава и текстуры делювия. Рельефообразующая роль делювиального процесса.

6. Озерные, болотные и подземноводные отложения. Моренные отложения покровных ледников.

Озерные отложения: факторы озерного осадконакопления, генетические типы, закономерности состава и распределения, особенности текстуры озерных отложений и рельефа их поверхности. Группы фаций и фации пресных и соленых озер. Типы сапропеля. Болотные отложения: факторы образования болот и особенностей седиментации. Подземноводные отложения: их образование, состав, текстуры и генетическая классификация. Характеристика пресноводных источниковых отложений территории России. Факторы, определяющие особенности их состава, распространения, залегания, окраски, формы обломков. Типы текстур морены. Характеристика отложений генетических подтипов морен: донной, конечной, абляционной, бассейновой и др. Их условия образования, состав, текстуры, распространение, мощность, рельеф поверхности, значение для палеогеографических реконструкций и стратиграфии четвертичной толщи.

7. Водно-ледниковые отложения покровных ледников. Эоловые песчаные и лессовые, вулканические и морские отложения

Характеристика внутри- и внеледниковых флювио- и лимногляциальных отложений: озов, флювиокамов, камовых террас, зандров, долинных зандров, лимнокамов, звонцов, ленточных отложений. Проблемы генезиса водно-ледниковых отложений. Отложения горных ледников: характеристика отложений основной, конечной и боковой морены, флювио- и лимногляциальных отложений. Их отличия от родственных типов отложений покровных ледников. Ледниково-морские отложения: особенности распространения и состава отложений подводных морен и айсберговых. Лессовые отложения: особенности распространения, залегания, состава и текстуры лессовых пород, их инженерно-геологических свойств. Классификация лессовых пород, проблемы их происхождения. Вулканические отложения: их классификации по агрегатному, химическому, минералогическому и петрографическому составу. Факторы, определяющие состав, текстуру, распространение и мощ-

ность вулканических отложений. Характеристика генетических типов вулканических отложений: экструзивного, эффузивного и эксплозивного. Морские отложения: факторы геологической деятельности океана; характеристика морских отложений по морфологическим зонам дна океана: литорали, сублиторали, батiali, абиссали.