

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.О.11 Инженерная геология

Цель и задачи дисциплины

Цель модуля: изучение особенностей инженерно-геологического обеспечения добычных и строительных работ на стадиях проектирования, строительства, эксплуатации и их ликвидации.

Задачи модуля: изучение возможности применения инженерно-геологических методов для информационного обеспечения геотехнологий; анализ особенностей состава, методов и средств инженерно-геологических работ при проектировании, строительстве, эксплуатации и ликвидации гражданских и промышленных сооружений, карьеров, шахт и других подземных сооружений; изучение особенностей неоген-четвертичных отложений как оснований для строительства и наиболее неустойчивых пород; изучение горно-геологических явлений, возникающих при ведении горных и строительных работ и методы борьбы с ними; формирование навыков владения методами оценки и минимизации рисков, связанных с инженерно-геологическими явлениями. При реализации учебной работы используются различные формы визуализации наглядного материала (образцы из коллекций кафедры и геологического музея, отцифрованный графический материал: карты, разрезы, иллюстрации и др.). Особое значение в процессе обучения имеет самостоятельная работа студентов, при которой приобретаются навыки работы с геологической документацией, статистическими данными и другой информацией. Лучшему усвоению материала дисциплины способствуют практические работы. В процессе подготовки и выполнения практических работ студентам предлагаются следующие виды самостоятельной работы: работа с учебной литературой (изучение методов и средств получения, интерпретации и хранения геологической информации, освоение методов представления и обработки данных), выполнение тестовых заданий, самостоятельная проработка темы, описание кернов и шtuфов горных пород

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	З-2 - Выбирать способы проходки скважин и методы лабораторных испытаний грунтов У-2 - Использовать методы инженерных изысканий, применять универсальных и специализированных ПВК и САПР при проектировании П-2 - Проводить геологические изыскания, получение, обработку, анализ полученных геологических материалов

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение. Основы геологии. Уровни организации минерального вещества

Определение геологии, ее цели и задачи. Связь геологии с другими дисциплинами. Методологические принципы геологии. Принцип актуализма и роль эксперимента. Основные направления развития современной геологии.

Раздел 2. Общие сведения о Земле (форма и размеры геосферы, геофизические поля)

Формы и размеры Земли. Понятие об эллипсоиде вращения и геоиде. Строение и состав Земли. Внешние и внутренние геосферы и их характеристика. Состав и агрегатное состояние вещества земной коры, мантии и ядра. Плотность и давление внутри Земли. Гравитационное поле Земли и гравитационные аномалии. Тепловой режим Земли и ее поверхности. Слой с постоянной температурой; геотермическая ступень и градиент.

Раздел 3. Методы определения возраста горных пород

Методы абсолютной и относительной геохронологии. Геохронологическая шкала. Летоисчисление в геохронологии (относительное и абсолютное). Методы относительной и абсолютной геохронологии. Международная геохронологическая шкала и ее главные подразделения.

Раздел 4. Геологические процессы и их влияние на облик планеты.

Экзогенные и эндогенные геологические процессы, их многообразие и схожие черты. Круговорот минерального вещества.

Раздел 5. Геологическая деятельность постоянных водотоков.

Деятельность постоянных водотоков. Речные долины, их элементы. Типы долин по морфологии поперечного профиля. Стадии развития речной долины. Аллювий и его виды; строение поймы. Речные террасы, причины их образования. Полезные ископаемые, связанные с деятельностью рек.

Раздел 6. Геологическая деятельность временных водотоков

Деятельность временных водотоков на равнинах. Образование и развитие оврагов. Работа временных водотоков в горах. Пролувий; конусы выноса; сели и селевые отложения.

Раздел 7. Геологическая деятельность ветра

Разрушительная работа ветра, перенос и накопление продуктов разрушения. Эоловые отложения. Формы рельефа и их краткая характеристика (барханы, барханные цепи и гряды, кучевые пески, дюны). Лесс и его происхождение.

Раздел 8. Геологическая деятельность морей

Накопление осадков в различных зонах моря. Закономерности распределения обломочного материала в неритовой зоне. Осадки батимальной и абиссальной зон. Преобразование осадков в осадочные породы. Осадочные горные породы и полезные ископаемые.