

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерно-геологические изыскания»

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний инженерно-геологических изысканий, современным методам изучения важнейших инженерно-геологических характеристик горных пород, оценки инженерно-геологических параметров и прогноза их изменения в процессе влияния естественных и искусственных факторов на геологическую среду.

Задачами дисциплины являются: рассмотреть теоретические вопросы поведения инженерно-геологических изысканий, для решения прикладных задач в области проектирования; изучить основные нормативные документы, регламентирующие поведение инженерно-геологических изысканий; научиться определять инженерно-геологические параметры по результатам стандартных и косвенных испытаний.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК – 2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать: оптимальные способы решения задач и действующие правовые нормы.	УК-2.1. Разрабатывает план осуществления проекта на всех этапах его жизненного цикла с учетом потребностей в необходимых ресурсах, имеющихся ограничений, возможных рисков.
	Уметь: составлять правильные и конкретные задачи для достижения поставленной цели.	УК-2.2. Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
	Владеть: навыками подбора оптимального способа решения задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.3. Публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта.

Содержание разделов дисциплины

Геологическая среда как объект инженерно-геологического изучения.

Важнейшие свойства (качества) геологической среды и массивов горных пород. Неоднородность, анизотропия, изменчивость, их следствия и влияние на особенности инженерно-геологических изысканий. Порядки (уровни) и классы неоднородности, анизотропии и изменчивости горных пород, Схемы влияния неоднородности на характер масштабных эффектов. Автокорреляция и взаимозависимости свойств горных пород.

Факторы, влияющие на поведение и свойства массивов горных пород. Свойства пород как материала, слагающего массив, особенности организации геологического пространства (макроструктура массивов), физические поля. Поле напряжений, поле влажности (режим об-

водненности), температурный режим и механизмы их влияние на поведение и свойства массивов горных пород.

Инженерно-геологическая информация как продукция инженерно-геологических изысканий.

Основные требования к инженерно-геологической информации. Полнота, замкнутость, репрезентативность. Оптимум инженерно-геологической информации. Методы получения информации и их классификация. Дистанционные, полевые и лабораторные методы. Системы пунктов получения информации. Основные пути повышения качества инженерно-геологической информации.

Факторы, влияющие на содержание, объем и методику получения инженерно-геологической информации. Степень изученности геологической среды, сложность инженерно-геологических условий, тип, конструкция и класс инженерного объекта, особенности взаимодействия его с геологической средой, характер и интенсивность инженерно-геологических процессов. Стадии и этапы проектирования инженерных объектов и инженерно-геологических изысканий.

Инженерно-геологическая съемка.

Цели, задачи и содержание съемки, ее роль в общем комплексе изысканий. Выбор и обоснование масштаба съемки. Обоснование границ съемки. Особенности геологических, геоморфологических, гидрогеологических и собственно инженерно-геологических наблюдений.

Наземные, космические и аэрометоды инженерно-геологической съемки. Космическая фото - и телевизионная съемка. Аэрофотосъемка, радиолокационная, инфракрасная, тепловая, многозональная съемки. Особенности использования геофизических, геоботанических и ландшафтно-индикационных методов. Метод ключевых участков. Обоснование числа, площади и формы ключевых участков.

Инженерно-геологическая разведка.

Цели, задачи, методы, содержание и основные принципы инженерно-геологической разведки как комплексного метода изысканий. Роль разведочных работ при изучении условий строительства и эксплуатации проектируемых объектов. Типы горных выработок, особенности их проходки и документации применительно к задачам инженерной геологии. Принципы размещения разведочных выработок, обоснования глубины разведки, методы количественного обоснования разведочной сети. Особенности использования геофизических методов разведки. Основные правила построения и проверки инженерно-геологических разрезов. Рабочие гипотезы и их уточнение.

\