АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОСНОВАНИЙ И ФУНДАМЕНТОВ В СЛОЖНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ»

Специальность – 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация «Мосты»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Проектирование оснований и фундаментов в сложных инженерно-геологических условиях» (Б1.В.ДВ.3.2) относится к базовой части и является обязательной для обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Механика грунтов» является приобретение теоретических знаний о напряженном состоянии, деформируемости, прочности и устойчивости грунтов.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучения методик определения свойств грунтов;
* знакомство с современными строительными правилами, приборами и оборудованием;
* ознакомление с расчетными моделями механики грунтов;
* изучение закономерностей сжимаемости, прочности грунтовых сред;
* освоение методов расчета несущей способности и устойчивости грунтовых оснований и сооружений;
* развитие творческого аналитического мышления обучающихся при решении практических задач механики грунтов.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

– способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приёмами психической саморегуляции (ОК-5);

– владением основными методами организации без-опасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-8);

– умением организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала (ПК-8);

– способностью оценить технико-экономическую эф-фективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции мостовых сооружений и обосновать выбор научно-технических и организационно-управленческих решений на основе технико-экономического анализа (ПСК 3.1);

– способностью выполнять проект плана и профиля мостового перехода с учетом топографических, инженерно-геологических, инженерно-гидрологических условий с обеспечением экологической безопасности (ПСК - 3.3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* состав окружающей среды: гидросферы, атмосферы, почв и грунтов, законы взаимодействия живого и неживого в экосистемах, а также законы взаимодействия между гидро-, атмо-, лито- и техносферами;
* основные положения и расчетные методы, используемые в механике, на которых базируется изучение курсов всех строительных конструкций;
* законы геологии, гидрогеологии, генезис и классификацию пород и классификацию грунтов, иметь представление об инженерно-геологических изысканиях.

УМЕТЬ:

* применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла;
* решать простейшие задачи инженерной геологии, уметь читать геологическую графику.

ВЛАДЕТЬ:

* современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента;
* основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики;
* навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Введение. Основные понятия и определения. Классификация грунтов. Характеристики физических свойств грунтов.

Механические свойства грунтов.

Определение механических характеристик грунтов в приборах трехосного сжатия.

Определение напряжений в массиве грунта. Распределение напряжений по подошве фундамента.

Устойчивость откосов. Давление грунта на подпорные стены.

Деформация оснований и расчет осадок фундаментов.

Определение осадки методами послойного суммирования и эквивалентного слоя.

Причины развития неравномерных осадок в основании сооружений. Совместная работа основания и сооружения. Расчет осадки фундаментов с учетом нелинейной работы оснований

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Очная форма обучения

Объем дисциплины –3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 16 час.

практические занятия – 16 час.

самостоятельная работа – 67 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – экзамен, курсовая работа.

Очно-заочная форма обучения

Объем дисциплины - 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 16 час.

практические занятия – 16 час.

самостоятельная работа – 67 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – экзамен, курсовая работа.

Заочная форма обучения

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 8 час.

практические занятия – 6 час.

самостоятельная работа – 121 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – экзамен, курсовая работа.