

Б1.Б.Д.07 Моделирование грунтовых оснований

Объем дисциплины (модуля) 4 ЗЕТ (144 час)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины является: подготовка магистра по направлению «Строительство», знающего принципы и имеющего навыки моделирования грунтовых оснований для проектирования зданий и сооружений
Задачи дисциплины: освоение основных положений моделирования грунтовых оснований, исследование моделей грунтовых оснований; формирование навыков расчета напряженно-деформированного состояния грунтовых оснований с использованием прикладного программного обеспечения

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.4: Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук

ОПК-1.3: Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, осуществляет выбор и обоснование граничных и начальных условий

ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

ОПК-2.3: Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: особенности выбора оптимальной модели грунта; принципы оценивания результатов исследования; существующие методы расчета грунтов на прочность и определение деформации в линейной и нелинейной стадиях работы;

Уметь: выполнять экспериментально-теоретические исследования напряженно-деформированного состояния грунтовых оснований и грунтовых сооружений с использованием современного исследовательского оборудования;

Владеть: способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов; навыками оценки результатов исследований; компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Введение. Основы теории сплошной среды для механики.

Раздел 2. Линейные модели грунта.

Раздел 3. Нелинейные модели грунта

Раздел 4. Использование линейных моделей в расчетах грунтовых оснований и грунтовых сооружений

Раздел 5. Использование нелинейных моделей в расчетах грунтовых оснований и грунтовых сооружений

Раздел 6. Фильтрационная (первичная) консолидация грунта

Раздел 7. Ползучесть грунта. Вторичная консолидация.