

Аннотация рабочей программы дисциплины «Механика грунтов, основания и фундаменты»

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Механика грунтов, основания и фундаменты» является формирование комплекса знаний по теоретической базе по грунтоведению, теоретических и прикладных основ механики грунтов для решения задач фундаментостроения и инженерной защиты зданий и сооружений, методик расчета и проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений.

Задачи дисциплины

- освоить основные положения и расчетные методы, используемые в механике грунтов и фундаментостроении;
- получить первичные навыки и освоить основные методы постановки, исследования и решения задач механики грунтов;
- получить представление о современных методах проектирования и расчета на прочность, жесткость и устойчивость оснований зданий и сооружений инженерной защиты;
- научиться самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по механике грунтов и фундаментостроению, расширять свои математические познания.
- ознакомить с законами механики грунтов, их применением к расчетам деформаций и прочности оснований зданий и сооружений;
- научить оценивать инженерно-строительные свойства основания и его пригодность для заданного сооружений;
- научить рассчитывать основания сооружений по двум предельным состояниям;
- дать основы проектирования фундаментов на естественном основании и свайных фундаментов;
- научить методике технико-экономического сравнения вариантов фундаментов;
- научить оценивать устойчивость стен подземных сооружений и подпорных стен.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

Виды профессиональной деятельности

- производственно-технологическая;
- участие в инженерных изысканиях и проектировании строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- участие в лабораторных исследованиях для формирования отчетов по инженерно-геологическим изысканиям.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-3 – способность обеспечить требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов

ПК-3 — способность соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природоустройства и водопользования;

ПК-4 — способность оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при изменении основных параметров природных и технических процессов;

3 Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

1. Введение
2. Основные закономерности механики грунтов
3. Прочность грунтов
4. Основания и фундаменты
5. Фундаменты мелкого заложения на естественном основании
6. Проектирование оснований по первой группе предельных состояний
7. Искусственные основания
8. Свайные фундаменты
9. Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах
10. Фундаменты в сейсмических районах

4 Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 108 часов, 3 зачетных единицы. Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре (очное); 4 курсе, в 8 семестре (заочное). По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.