

1 2013, 2014

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Механика грунтов»

(название дисциплины)

08.03.01 Строительство

(код направления (специальности) подготовки)

пятый

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Механика грунтов» – приобретение студентами основных сведений и знаний:

- об основных физических и механических свойствах грунтов, методиках их определения, оценке возможности их использования как оснований различных сооружений;
- о напряженно-деформированном состоянии грунтов в природных условиях с учетом различных факторов;
- о методиках расчета грунтовых оснований, критических нагрузках на основание.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к базовой части Б1 профессионального цикла основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство».

Профессиональная основа учебной дисциплины базируется на использовании знаний и умений, приобретенных при изучении дисциплин базового и профессионального цикла по направлению «Строительство»: математики; физики; гидравлики; сопротивления материалов, инженерной геологии и др.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

После освоения дисциплины студент должен приобрести следующие знания, умения и навыки, соответствующие компетенциям ОПОП:

знать:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);
- методы и средства физического и математического (компьютерного) - моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);

уметь:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- работать в коллективе, обладать способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7);
- использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

владеть:

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);
- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);
- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приёмки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Предмет механики грунтов. Цели и задачи курса. Основные понятия и определения. История развитие науки «Механика грунтов»
2. Природа грунтов, состав, строение и состояние грунт
3. Показатели физического состояния грунтов.
4. Особые виды грунтов.
5. Основные расчетные модели грунтов.
6. Сжимаемость грунтов. Закон уплотнения.
7. Водопроницаемость грунтов. Закон ламинарной фильтрации. Эффективное и нейтральное давление в грунте.
8. Фазы напряженно-деформированного состояния грунта. Принцип линейной деформируемости. Условие прочности Кулона – Мора. Уравнения предельного равновесия
9. Влияние физических и механических характеристик на строительные свойства грунтов.
10. Изменение свойств грунтов под воздействием внешних факторов.
11. Распределение напряжений в грунтах.
12. Методы расчета расчета прочности грунтовых оснований
13. Практические методы определения несущей способности и устойчивости оснований
14. Устойчивость откосов и склонов
15. Давление грунтов на ограждающие конструкции
16. Деформации грунтов и расчет осадок. Деформации грунтов и расчет осадок оснований
17. Расчет осадок во времени
18. Реологические свойства грунтов.
19. Основы нелинейной механики грунтов
20. Перспективы дальнейшего развития механики грунтов

1. ВИД АТТЕСТАЦИИ - экзамен

экзамен, зачет, зачет с оценкой

2. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 4.

Составитель: доцент каф. СП Гандельсман И.А.

должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой СП

название кафедры

Ким Б.Г.

ФИО, подпись

Председатель

учебно-методической комиссии направления

Авдеев С.Н.

ФИО, подпись

Дата: _____

Печать института

