

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основания и фундаменты»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-8: умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;
- ПК-13: знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- ПК-14: владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;
- ПК-3: 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;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Основания и фундаменты» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 8.

Объем дисциплины в семестре – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Принципы проектирования оснований и фундаментов, предварительное технико-экономическое обоснование выбранных проектных решений.. Общие положения, основные понятия и определения;

основные типы оснований и фундаментов и область их применения; требования, предъявляемые к фундаментам;

предельные состояния оснований сооружений;

принципы проектирования оснований и фундаментов. Технико-экономическое обоснование выбранных проектных решений..

2. Выбор типа и глубины заложения фундаментов на основе нормативных документов и научно-технической информации. Основные факторы, влияющие на выбор типа и глубину заложения фундаментов: инженерно-геологические условия места строительства; климатические особенности местности; конструктивные особенности зданий и сооружений..

3. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах: принципы проектирования и устройства в соответствии с нормативной документацией, отечественным и зарубежным опытом строительства. Классификация фундаментов; конструкции фундаментов; порядок проектирования фундаментов; определение размеров подошвы центрально- и внецентренно-нагруженных фундаментов; расчет оснований и фундаментов по несущей способности и устойчивости; расчет оснований по деформациям; учет слабого подстилающего слоя..

4. Свайные фундаменты: принципы проектирования и устройства в соответствии с нормативной документацией, отечественным и зарубежным опытом строительства. Область применения;

классификация свай и свайных ростверков; особенности погружения забивных свай; типы, конструкции и технологии свай, выполняемых в грунте.

Форма обучения заочная. Семестр 9.

Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Свайные фундаменты: принципы проектирования и устройства в соответствии с нормативной документацией, отечественным и зарубежным опытом строительства.

Определение несущей способности свай;

порядок проектирования свайных фундаментов. Методы и средства физического и математического моделирования с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов..

2. Фундаменты глубокого заложения и подземные сооружения: принципы проектирования и устройства в соответствии с нормативной документацией, отечественным и зарубежным опытом строительства. Область применения и особенности фундаментов глубокого заложения; разновидности фундаментов глубокого заложения: свай-оболочки; опускные колодцы; кессоны; стены в грунте. Устройство подземных сооружений..

3. Фундаменты на лессовых просадочных грунтах с предварительным технико-экономическим обоснованием проектных решений и специализированных программно-вычислительных комплексов. Основные особенности лессовых грунтов.

Основные характеристики просадочности лессовых грунтов.

Типы грунтовых условий по просадочности.

Особенности проектирования и устройства оснований и фундаментов на лессовых просадочных грунтах.

Водозащитные и конструктивные мероприятия при строительстве на просадочных грунтах..

4. Методы искусственного улучшения грунтов основания с использованием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта и нормативно-правовой документации. Уплотнение грунтов: поверхностное уплотнение грунтов; вытрамбовывание котлованов под фундаменты; глубинное уплотнение грунтов; устройство грунтовых свай; уплотнение грунтов статической нагрузкой; уплотнение известковыми сваями; уплотнение грунтов водопонижением.

Закрепление грунтов:

- цементация;
- смолизация;
- силикатизация;
- электросиликатизация;
- метод гидровзрыва;
- термический метод;
- метод струйной технологии..

Разработал:

доцент

кафедры ОФИГиГ

Проверил:

Декан СТФ

Е.И. Вяткина

И.В. Харламов