АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

Направление подготовки – 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Квалификация (степень) выпускника – инженер-строитель

Профиль – «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

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

Дисциплина «Основания и фундаменты уникальных зданий и сооружений» (Б1.В.ДВ.3.2) является дисциплиной по выбору для обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Основания и фундаменты уникальных зданий и сооружений» является приобретение теоретических знаний в области расчета и проектирования оснований и фундаментов высотных, большепролетных и глубоких подземных сооружений.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* ознакомление с методами испытания грунтов, методами определения механических характеристик грунтов;
* ознакомление с особенностями испытания грунтов на большие нагрузки;
* ознакомление с механическими моделями грунтов;
* ознакомление с конструкциями фундаментов под большие нагрузки, методами их испытаний;
* знакомство с методом конечных элементов;
* знакомство с методами расчета оснований в условиях больших нагрузок;
* знакомство с методами расчета ограждений глубоких котлованов;
* знакомство с особенностями совместных рассветов оснований и уникальных сооружений;
* знакомство с нормативной базой фундаментостроения;
* развитие творческого мышления и навыков решения задач геотехники в условиях больших нагрузок.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-3, ПСК-1.1, ПСК 1.2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* методы испытания грунтов, методы определения механических характеристик грунтов в условиях больших нагрузок;
* линейные и нелинейные математические модели грунта для условий больших нагрузок;
* виды фундаментов и технологии устройства фундаментов в условиях больших нагрузок;
* основные понятия метода конечных элементов и его применение для решения геотехнических задач;
* принципы проектирования оснований и фундаментов в условиях больших нагрузок;
* методы расчета ограждений котлованов;
* нормативную базу фундаментостроения.

УМЕТЬ:

* анализировать материалы инженерно-геологических изысканий;
* правильно выбирать методику испытания грунтов на большие нагрузку;
* выбирать механическую модель грунта для условий разгружния и больших нагрузок;
* выполнять расчет оснований и фундаментов в условиях передачи на основание больших нагрузок;
* пользоваться расчетными программными комплексами по расчету и проектированию фундаментов;
* выполнять расчет ограждений котлованов;
* выбирать методы испытания оснований и фундаментов.

ВЛАДЕТЬ:

* строительной терминологией;
* методами расчета оснований и фундаментов;
* программными средствами для совместного расчета оснований и сооружений.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Введение. Особенности поведения грунтов в условиях больших нагрузок. Нелинейная работа грунтов. Поведение грунтов при больших нагрузках

Особенности поведения грунтов в условиях разгрузки и повторного нагружения.

Линейные и нелинейные модели грунта. Область применения линейных моделей грунта.

Особенности испытания грунтов в условиях больших нагрузок.

Методы устройства фундаментов в условиях больших нагрузок.

Методы испытания фундаментов в условиях больших нагрузок.

Совместные расчеты оснований и сооружений.

Расчет ограждений глубоких котлованов.

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

**Семестр В (11)**

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

лекции – 16 час.

практические занятия – 32 час.

самостоятельная работа – 15 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – зачет.