

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

25 мая 2020 г.

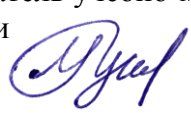
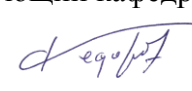
Кафедра «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Автор Готман Альфред Леонидович, д.т.н., профессор

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование оснований и фундаментов в сложных грунтовых условиях»

Направление подготовки:	08.04.01 – Строительство
Магистерская программа:	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  В.С. Федоров
---	--

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является изучение особенностей сложных грунтовых условий, их специфических свойств как основания для фундаментов зданий и сооружений; получение знаний о том, какие специфические конструктивные и технологические мероприятия необходимо выполнять для успешного и надежного строительства на площадках с такими грунтами; освоение основных методов расчета и проектирования фундаментов в сложных грунтовых условиях, применяемых на современном уровне достижений в этой области.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Проектирование оснований и фундаментов в сложных грунтовых условиях" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-5	Способен выполнять и организовывать работы по проектированию промышленных и гражданских зданий (в том числе объектов транспортной инфраструктуры), строительных конструкций и оснований объектов промышленного и гражданского строительства, с учетом требований обеспечения комфортности среды, конструктивной, пожарной и экологической безопасности, в том числе с использованием проектно-вычислительных программных комплексов
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в форме тематических, обзорных, проблемных лекций. Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач). Остальная часть практического курса проводится в форме разбора и анализа конкретных ситуаций из современной строительной практики. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы, к которым относятся отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Основные законы классической механики грунтов. Базовые уравнения и методы расчета напряжений и деформаций грунтовых массивов.

Физико-механические характеристики грунта. Физические характеристики глинистых и песчаных грунтов. Сжимаемость. Водопроницаемость грунтов. Закон фильтрации. Закон прочности. Диаграмма сдвига для сыпучих грунтов. Диаграмма сдвига для связных грунтов. Деформируемость грунтов. Определение осадки фундаментов мелкого заложения. Формулы давления грунта на ограждения.

РАЗДЕЛ 2

Особенности расчета и проектирования фундаментов на просадочных, органоминеральных и набухающих грунтах.

Определение основных расчетных параметров просадочных грунтов. Методы расчета несущей способности и деформаций просадочных и грунтов. Основные геотехнические мероприятия.

Проектирование уплотнения органоминеральных грунтов, грунтовых подушек, определение силы отрицательного трения на сваи.

РАЗДЕЛ 3

Особенности расчета и проектирования фундаментов на просадочных, органоминеральных и набухающих грунтах.

Определение основных расчетных параметров просадочных грунтов. Методы расчета несущей способности и деформаций просадочных и грунтов. Основные геотехнические мероприятия.

Проектирование уплотнения органоминеральных грунтов, грунтовых подушек, определение силы отрицательного трения на сваи.

РАЗДЕЛ 4

Проектирование оснований и фундаментов на оползнеопасных территориях.

Виды оползней. Определение коэффициента устойчивости грунтовых массивов, откосов и склонов. Конструктивные и геотехнические противооползневые мероприятия. Основы расчета и проектирования противооползневых конструкций.

РАЗДЕЛ 4

Правила проектирования зданий и сооружений на карстоопасном основании.

Геологические аспекты карстообразования. Нормативные параметры карстовой опасности.

Категории карстовой опасности и зонирование. Условия реализации карстового процесса.

Конструктивные и геотехнические мероприятия противокарстовой защиты. Правила расчета и проектирования фундаментов в противокарстовом исполнении. Мониторинг зданий на карстоопасном основании.

РАЗДЕЛ 5

зачет с оценкой