

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

25 мая 2020 г.

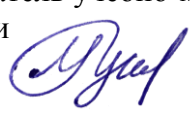
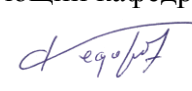
Кафедра «Строительные конструкции, здания и сооружения»

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория и практика проектирования свайных фундаментов»

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 проектирования свайных фундаментов зданий и сооружений; получение знаний о том, какие специфические конструктивные и технологические мероприятия необходимо выполнять для успешного и надежного проектирования свайных фундаментов; освоение основных методов расчета и проектирования свайных фундаментов в сложных грунтовых условиях, применяемых на современном уровне достижений в этой области.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Теория и практика проектирования свайных фундаментов" 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

4 зачетные единицы (144 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

Конструкции свай и свайных фундаментов

Классификация свайных фундаментов. Железобетонные сваи и их конструктивные особенности. Сваи, устраиваемые в грунте. Явления, происходящие в грунте при забивке свай и при их изготовлении в нём. Понятия отказа и отдыха свай.

РАЗДЕЛ 2

Технология устройства свай и применяемое оборудование

Способы погружения свай.

Буронабивные сваи, в том числе корневидные.

Набивные сваи, в том числе в вытрамбованных котлованах.
Сваи, устраиваемые в грунте методом электроимпульса, струйной технологии.
Безотходный метод устройства свайных фундаментов.

РАЗДЕЛ 3

Экспериментальные методы определения несущей способности свай
Определение несущей способности свай-стоек и причины потери несущей способности.
Особенности работы и несущая способность свай, изготовленных в грунте.
Определение несущей способности свай методом пробных статических нагрузок, динамическим методом, методом статического зондирования.

РАЗДЕЛ 4

Расчет свайных фундаментов
Расчетные методы определения несущей способности свай.
Расчёт свайных фундаментов по первому предельному состоянию. Расчёт свайных фундаментов по второму предельному состоянию.
Расчет несущей способности свай при наличии отрицательного трения. Причины возникновения отрицательного трения.
Алгоритм проектирования свайных фундаментов.

РАЗДЕЛ 5

Специальные вопросы проектирования свайных фундаментов
Сваи нестандартной конструкции и особенности их расчета.
Сваи, работающие на выдергивание.
Проектирование свайных фундаментов в сложных грунтовых условиях: на слабых водонасыщенных глинистых грунтах, на просадочных и набухающих грунтах, на скальных и элювиальных грунтах, на засоленных грунтах, на карстующихся грунтах и подрабатываемых территориях, в районах распространения вечномёрзлых грунтов, на пучинистых грунтах.

экзамен