

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II"

Кафедра «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и
 фундаменты»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основания и фундаменты транспортных сооружений»

Специальность:	23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Управление техническим состоянием железнодорожного пути
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Основания и фундаменты транспортных сооружений» является обучение будущих инженеров путей сообщения (строителей) методам проектирования, строительства и надежной эксплуатации железнодорожных линий и фундаментов инженерных сооружений в конкретных инженерно-геологических условиях на высоком технико-экономическом уровне с учетом особенностей свойств грунтов основания и с соблюдением современных требований к охране геологической среды. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний по оценке инженерно-геологических условий строительного участка, выбору рационального варианта фундамента или сооружения, на приобретение навыков их проектирования и методов их возведения с заданным уровнем надежности.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Основания и фундаменты транспортных сооружений" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-7	способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел
ПК-18	способностью выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения
ПК-20	способностью проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и принимать обоснованные технико-экономические решения

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Для обеспечения качественного образовательного процесса по данной учебной дисциплине используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий занятия проводятся в виде лекций с использованием ПК, мультимедийного проектора и интерактивной доски и практических занятий в компьютерном классе кафедры «Подземные сооружения» МИИТа с использованием специальных вычислительных и графических программ, а самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателей (консультации при выполнении курсовой работы) и индивидуальную работу студента в компьютерном классе кафедры «Подземные сооружения» или библиотеке МИИТа..

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

РАЗДЕЛ 1

Конструкции фундаментов и области их применения

Конструктивные элементы фундамента. Материалы. Типы фундаментов и понятие о методах их сооружения. Фундаменты мелкого заложения. Жесткие и гибкие фундаменты.

Собеседование

РАЗДЕЛ 2

Основные положения проектирования оснований и фундаментов

Сущность и задачи проектирования фундаментов. Техничко-экономические требования, предъявляемые к проектированию оснований и фундаментов. Действующие нормы и правила проектирования оснований и фундаментов.

Собеседование

РАЗДЕЛ 3

Фундаменты мелкого заложения, сооружаемые в котлованах

Предварительное определение основных размеров фундамента. Конструирование фундамента. Проверка контактных напряжений под подошвой фундамента. Расчет основания по деформациям. Расчет по несущей способности.

Прием раздела №1 курсовой работы

РАЗДЕЛ 4

Свайные и столбчатые фундаменты

Конструкция свай и ростверков. Классификация свай по материалам и способам их устройства. Сопротивление свай действию внешних нагрузок. Методы определения расчетных нагрузок по грунту на одиночную сваю. Основные положения проектирования свайных фундаментов. Проектирование фундаментов с низким ростверком. Проектирование фундаментов с высоким ростверком. Проектирование столбчатых фундаментов.

Собеседование

РАЗДЕЛ 5

Фундаменты из опускных колодцев и колодцев-оболочек

Условия применения фундаментов глубокого заложения опускного типа. Определение основных размеров. Опускание колодца в различных условиях. Расчет основания опускного колодца по предельным состояниям.

Прием раздела №2 курсовой
работы

РАЗДЕЛ 6

Основания и фундаменты в особых условиях

Искусственные основания. Фундаменты на просадочных лессовидных грунтах.
Фундаменты в сейсмических районах. Фундаменты в районах вечной мерзлоты.

Собеседование

РАЗДЕЛ 7

Фундаменты типа «стена в грунте»

Собеседование

Сущность метода и область его применения. Технология и этапы возведения. Анкеры.
Основы расчета «стены в грунте».

РАЗДЕЛ 8

Производство работ по сооружению фундаментов разных типов

Возведение фундаментов мелкого заложения (порядок и содержание работ, устройство котлованов выше и ниже горизонта грунтовых вод, а также на местности, покрытой водой). Возведение фундаментов глубокого заложения (порядок и содержание работ, оборудование для погружения свай, организация работ по устройству фундаментов глубокого заложения).

Прием раздела №3 курсовой
работы

РАЗДЕЛ 9

Усиление и переустройство

Причины, вызывающие необходимость усиления и переустройства существующих оснований и фундаментов. Методика и порядок проведения обследования оснований и фундаментов. Методы укрепления оснований. Методы усиления фундаментов.

Собеседование

Экзамен