

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

07 октября 2020 г.



Кафедра «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и фундаменты»

Авторы Голосова Ольга Андреевна, старший преподаватель
Тенирядко Надежда Ивановна, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Механика. Механика грунтов»

Направление подготовки:	<u>08.03.01 – Строительство</u>
Профиль:	<u>Автомобильные дороги и аэродромы</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

<p align="center">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p align="right">М.Ф. Гуськова</p>	<p align="center">Одобрено на заседании кафедры</p> <p align="center">Протокол № 10 15 мая 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p align="right">Н.А. Лушников</p>
---	--

Москва 2020 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины «Механика грунтов» для будущих бакалавров автомобильных дорог (строителей) – это получение знаний, необходимых при изысканиях, проектировании, строительстве и надежной эксплуатации автомобильных дорог, аэродромов, оснований и фундаментов сооружений.

Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний об основных физико-механических характеристиках грунтов и методах их определения, о методах и технических средствах экспериментального исследования оснований и грунтовых массивов под воздействием инженерных сооружений, о потенциальных возможностях оснований к восприятию нагрузок и воздействий от инженерных сооружений, в том числе, с учетом сложных природно-климатических условий и опасных геологических процессов. Дисциплина предназначена для формирования компетенций для решения следующих задач профессиональной деятельности:

изыскательской и проектно-конструкторской:

- определение физико-механических свойств грунтов, их несущей способности; и
- применение типовых конструктивных решений при проектировании земляного полотна автомобильных дорог;
- использования типовых методов расчёта напряжений и деформаций грунтов оснований;
- индивидуальное проектирование земляного полотна автомобильных дорог;

- расчет устойчивости склонов, откосов;
- расчет подпорных сооружений;

производственно-технологической производственно-управленческой:

- контроля качества строительства.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Механика. Механика грунтов" 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-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
ПКР-2	Способен осуществлять проектирование конструктивных элементов автомобильных дорог и искусственных сооружений

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетных единиц (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Для обеспечения качественного образовательного процесса по данной дисциплине применяются следующие образовательные технологии: - традиционные: лекции, лабораторные занятия; - самостоятельная работа студентов. .

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

РАЗДЕЛ 1

Введение. Основные сведения о грунтах.

Тема: 1. Исходные положения механики грунтов (задачи, значение, история). Фазовый состав грунта.

Собеседование

Тема: 2. Физические характеристики и классификация грунтов по ГОСТ 25100-2011.

Защита л.р. №1

РАЗДЕЛ 2

Основные закономерности сопротивления грунтов действию внешних нагрузок.

Тема: 1. Расчетные модели механики грунтов. Деформационные свойства дисперсных грунтов. Лабораторные методы определения деформационных характеристик грунтов.

Защита л.р. №2

Тема: 2. Деформирование структурно-неустойчивых просадочных грунтов.

Тестирование

Тема: 3. Прочность грунтов. Определение показателей сопротивления сдвигу в лабораторных условиях. Полевые методы определения механических свойств грунтов.

Защита л.р. №3

РАЗДЕЛ 3

Напряжения в основаниях сооружений.

Тема: 1. Основные допущения и пределы применимости решений теории линейно-деформируемой среды. Распределение напряжений по контакту фундамента с грунтом основания. Расчетные эпюры распределения контактных напряжений. Распределение напряжений в грунте основания. Напряжения от собственного веса грунта, учет взвешенности грунта в воде, давление воды на кровлю водоупорного слоя грунта.

Письменный опрос

РАЗДЕЛ 4

Прочность и устойчивость оснований.

Тема: 1. Фазы деформаций грунтового основания по Герсеванову. Первая критическая нагрузка по Пузыревскому, безопасная нагрузка, расчетное давление на основание по СП 22.13330.2011. Определение конечной критической нагрузки по Соколовскому.

Защита л.р. №4

РАЗДЕЛ 5

Осадка сооружений на естественном основании.

Тема: 1. Виды осадки оснований. Факторы, влияющие на величину осадки. Определение конечной осадки основания.

Защита л.р. №5

РАЗДЕЛ 6

Устойчивость склонов и откосов. Подпорные стенки.

Тема: 1. Основные понятия и термины. Методы оценки устойчивости склонов и откосов. Активное и пассивное давление грунта на подпорную стенку.

Собеседование

Зачет

