

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра СКЗиС  
Заведующий кафедрой СКЗиС



В.С. Федоров

26 июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

26 июня 2019 г.

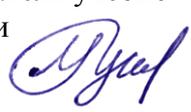
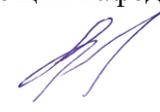
Кафедра «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и фундаменты»

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>Промышленное и гражданское строительство</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.Ф. Гуськова</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 9 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Лушников</p>
--	---

## 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
ПКО-3	Способен выполнять обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (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