МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:	УТВЕРЖДАЮ:
Выпускающая кафедра СКЗиС	Директор ИПСС
Заведующий кафедрой СКЗиС	
В.С. Федоров	Т.В. Шепитько
08 сентября 2017 г.	08 сентября 2017 г.

Кафедра «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и фундаменты»

Автор Романов Павел Николаевич

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Механика. Механика грунтов»

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2016

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии М.Ф. Гуськова	Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой Н.А. Лушников

Москва 2017 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Механика. Механика грунтов» является обучение будущих бакалавров гражданских сооружений (строителей) методам определения свойств грунтов, средствам экспериментального исследования и математического описания поведения оснований и грунтовых массивов под воздействием инженерных сооружений, их потенциальным возможностям к восприятию нагрузок и воздействий от инженерных сооружений. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний по оценке условий нарушения прочности и устойчивости грунтов в основаниях и составе сооружений, на приобретение навыков определения деформаций грунтов под действием приложенных к ним внешних сил.

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	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-2	способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 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 лабораторных работ в специализированной аудитории кафедры «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и фундаменты» МИИТа с использованием имеющихся приборов и оборудования, а самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателей и индивидуальную работу студента в компьютерном классе кафедры «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и фундаменты» или библиотеке МИИТа..

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

РАЗДЕЛ 1
Общие сведения о грунтах

Грунт как дисперсное, многофазное тело, показатели физических свойств грунтов, характеризующие их состав и состояние. Строительная классификация грунтов по ГОСТ 25100-2011.

Защита 1-й ч. л.р. №1

РАЗДЕЛ 2
Основные закономерности сопротивления

Понятие о напряженно-деформированном состоянии грунта в основании. Природа деформаций грунтов. Сопротивление грунтов сжатию. Деформационные характеристики грунтов. Развитие деформаций сжатия грунтов во времени. Сопротивление грунтов сдвигу. Понятия о прочности грунта. Определение показателей сопротивления сдвигу в лабораторных условиях.

Защита 2-й ч. л.р. №1,
защита л.р. №2

РАЗДЕЛ 3
Напряжения в грунтовых основаниях

Распределение напряжений от различных нагрузок. Виды напряжений и способы их определения экспериментальным и теоретическим путем. Влияние неоднородности основания на распределение напряжений.
Распределение контактных (реактивных) напряжений по подошве фундамента.

Контр. раб. №1

РАЗДЕЛ 4
Деформации грунтовых оснований

Расчетные модели грунтовых оснований. Определение конечной величины осадки. Общие понятия об осадке сооружений. Факторы, оказывающие влияние на величину осадки. Исходные данные для определения осадки. Методы расчета осадки. Определение крена фундаментов и перемещения верха опор.

Защита л.р. №3,
защита л.р. №4

РАЗДЕЛ 5
Прочность и устойчивость грунтовых оснований

Понятие о прочности и устойчивости оснований. Сущность процессов, происходящих при разрушении и потери устойчивости основания. Определение критических нагрузок на основание. Методы расчета основания по устойчивости.

Контр. раб. №2

РАЗДЕЛ 6
Устойчивость откосов и давление грунта на подпорные стенки

Подпорная стенка и ее назначение. Активное и пассивное давление грунта. Проверка общей устойчивости стенки и грунтового основания по методу круглоцилиндрических поверхностей скольжения. Устойчивость откосов. Методы расчета.

Защита л.р. №5

РАЗДЕЛ 7
Промежуточная аттестация