МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа бакалавриата
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Механика. Механика грунтов

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 8413
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Зайцев Андрей Александрович
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является получение необходимых знаний для использования их при изысканиях, проектировании, строительстве и надежной эксплуатации сооружений.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование у обучающихся знаний об основных физико-механических характеристиках грунтов и методов их определения;
- формирование знаний о методах и технических средствах экспериментального исследования оснований и грунтовых массивов под воздействием инженерных сооружений;
- формирование знаний о потенциальных возможностях оснований к восприятию нагрузок и воздействий от инженерных сооружений.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-1 - Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- физико-механические характеристики грунтов и методы их определения;
- классификации грунтов;
- основные закономерности сопротивления грунтов действию внешних нагрузок;
- напряженно-деформированное состояние грунтов в различных стадиях их деформирования;
- определение прочности и устойчивости грунтовых массивов от различных воздействий.

Уметь:

способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Владеть:

- классификацией грунтов;

- иметь представление о нормативной документации по исследованию грунтов.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 60 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Свойства грунтов Рассматриваемые вопросы: - основные сведения о грунтах.
2	Свойства грунтов Рассматриваемые вопросы: - физические характеристики грунтов.
3	Свойства грунтов Рассматриваемые вопросы: - основные закономерности сопротивления грунтов действию внешних нагрузок.
4	Свойства грунтов Рассматриваемые вопросы: - механические характеристики грунтов.
5	Основы механики грунтов Рассматриваемые вопросы: - напряжения в основаниях сооружений.
6	Основы механики грунтов Рассматриваемые вопросы: - прочность и устойчивость оснований.
7	Основы механики грунтов Рассматриваемые вопросы: - осадка сооружений на естественном основании.
8	Основы механики грунтов Рассматриваемые вопросы: - устойчивость склонов и откосов.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Свойства грунтов Рассматриваемые вопросы: - определение показателей состава песчаного грунта.
2	Свойства грунтов Рассматриваемые вопросы: - определение показателей состояния песчаного грунта; - классификация песков по ГОСТ.
3	Свойства грунтов Рассматриваемые вопросы: - определение показателей состава глинистого грунта.
4	Свойства грунтов Рассматриваемые вопросы: - определение показателей состояния глинистого грунта; - классификация пылевато-глинистых грунтов по ГОСТ.
5	Свойства грунтов Рассматриваемые вопросы: - определение максимальной плотности и оптимальной влажности.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
6	Свойства грунтов Рассматриваемые вопросы: - статистическая обработка данных лабораторных экспериментов.
7	Свойства грунтов Рассматриваемые вопросы: - определение деформационных показателей песчаного грунта в компрессионном приборе.
8	Свойства грунтов Рассматриваемые вопросы: - определение показателей сопротивления сдвигу песчаного грунта на приборе одноплоскостного среза.
9	Свойства грунтов Рассматриваемые вопросы: - испытание лессового грунта на просадочность в компрессионном приборе.
10	Основы механики грунтов Рассматриваемые вопросы: - определение напряжений в точке грунтового массива от полосовой равномерно распределенной нагрузки.
11	Основы механики грунтов Рассматриваемые вопросы: - оценка прочности грунта в точке.
12	Основы механики грунтов Рассматриваемые вопросы: - оценка прочности грунта с учетом нормальных напряжений.
13	Основы механики грунтов Рассматриваемые вопросы: - оценка прочности грунта в целом.
14	Основы механики грунтов Рассматриваемые вопросы: - определение критических нагрузок и расчетного сопротивления грунта.
15	Основы механики грунтов Рассматриваемые вопросы: - определение осадки сооружения на естественном однородном основании.
16	Основы механики грунтов Рассматриваемые вопросы: - определение осадки сооружения на естественном неоднородном основании.
17	Основы механики грунтов Рассматриваемые вопросы: - оценка устойчивости откоса.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Выполнение расчетно-графической работы
2	Работа с лекционным материалом
3	Работа с литературой
4	Подготовка к промежуточной аттестации

5	Выполнение расчетно-графической работы.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

1. Определение физико-механических характеристик грунтов;
2. Классификация грунтов по ГОСТ;
3. Оценка прочности грунта;
4. Определение осадки сооружения на естественном основании.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник / Б.И. Далматов. - 3-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2012. - 416 с.	НТБ МИИТ
2	Механика грунтов, основания и фундаменты : учеб. пособие для студ. вузов ж.-д. трансп. / С. И. Алексеев, П. С. Алексеев. - М. : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2014. - 332 с.	НТБ МИИТ
3	Механика грунтов, основания и фундаменты : учеб. пособие для студ. строит. спец. вузов / С.Б. Ухов [и др.]; Ред. С.Б. Ухов. - 4-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2007. - 566 с.	НТБ МИИТ
4	Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) : учебное пособие / М.В.Малышев, Г.Г.Болдырев. - М. : АСВ, 2000. - 320 с.	НТБ МИИТ
5	Механика грунтов: Учебно-методическое пособие к лабораторным работам / Н.Ю. Кириллова, О.А. Голосова, П.Н. Романов, Л.А. Шаврин. – М.: РУТ (МИИТ), 2018. - 84с.	НТБ МИИТ
6	Механика грунтов: Учебно-методическое пособие / О.А. Голосова, Н.Ю. Кириллова, П.Н. Романов, Н.И. Тенирядко. – М.: РУТ (МИИТ), 2019. - 68с.	НТБ МИИТ

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): http://library.miit.ru

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Программное обеспечение не требуется.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением.

2. Для проведения практических занятий аудитория должна быть оснащена лабораторным оборудованием для испытания грунтов.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Автомобильные дороги,
аэродромы, основания и
фундаменты» О.А. Голосова

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой СМиТ В.Д. Кудрявцева

и.о. заведующего кафедрой ГиГ А.А. Зайцев

Председатель учебно-методической
комиссии М.Ф. Гуськова