

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
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 инженерные задачи в профессиональной деятельности, используя методы естественных наук, математического анализа и моделирования.

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

Знать:

основные законы и принципы естественных наук (физики, химии, биологии), имеющих прикладное значение для строительства; фундаментальные положения технических наук, лежащих в основе строительных технологий и конструкций; математический аппарат (аналитическую геометрию, математический анализ, теорию вероятностей, численные методы), необходимый для инженерных расчётов; современные научные достижения и тенденции развития строительной отрасли, связанные с естественно-научными и техническими дисциплинами.

Уметь:

применять законы естественных и технических наук для анализа и решения типовых строительных задач; использовать математические методы для моделирования и расчёта параметров строительных конструкций и процессов; интерпретировать результаты естественно-научных и технических исследований в контексте строительного проектирования и

эксплуатации; выбирать адекватные научные подходы и инструменты для обоснования технических решений в строительстве.

Владеть:

методами математического моделирования и инженерного анализа строительных систем и конструкций; навыками применения естественно-научных знаний для оценки свойств строительных материалов и технологий; приёмами обработки и интерпретации экспериментальных данных в строительной практике; инструментами использования научно-технической информации для решения профессиональных задач в области строительства.

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 №5
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.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Лабораторная работа 1 1

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 (в вопросах и ответах) : учебное пособие / М.В.Малышев, Г.Г.Болдырев. - М. : АСВ, 2000. - 320 с.	НТБ МИИТ
2	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
3	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).

<http://library.miit.ru/> - библиотека РУТ (МИИТ)

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

Microsoft Office

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 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Геотехника и гидравлика»

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