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 специалитета
по специальности
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Инженерная геология

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Строительство магистральных железных дорог

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 подготовка будущих строителей путей сообщения, мостов и подземных транспортных сооружений.

Задачами дисциплины является формирование у обучающихся необходимых геологических знаний для использования их при изысканиях, проектировании, строительстве и надёжной эксплуатации сооружений с соблюдением современных требований к охране окружающей среды.

Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний по оценке инженерно-геологических условий строительных участков, выбору оптимального варианта строительства в любых геологических условиях, использованию наиболее эффективных и экономичных методов строительства с надёжным обеспечением устойчивости сооружения и рационального использования окружающей среды.

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 с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования;

ПК-4 - способен организовывать и выполнять инженерные изыскания, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы.

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

Знать:

основные методы естественных наук для решения задач инженерной геологии, основные физико-геологические и инженерно-геологические процессы, условия и причины их возникновения

Уметь:

: обработка данных в области производственной деятельности ; оценить существующую инженерно-геологическую и гидро-геологическую обстановку и её влияние на инженерное сооружение и окружающую среду

Владеть:

временными прогнозами при составлении проектных решений для создания новых транспортных магистралей.

Знать:

основные физико-геологические процессы, условия и причины их возникновения и взаимодействие с инженерными сооружениями; законы движения подземных вод.

Уметь:

проводить инженерно-геологические работы на местности и оформлять результаты согласно нормативной документации.

Владеть:

профессионально разбираться в методах необходимого исследования согласно нормативной документации и обрабатывать полученные данные инженерно-геологических изысканий.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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 96 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	Раздел 1 Дисциплина «инженерная геология». Роль инженерной геологии в строительстве дорог, мостов и подземных сооружений. Строение земли. Понятие о геосферах. Литосфера и её роль в народнохозяйственной деятельности человека.
2	Раздел 2 Основные породообразующие минералы. Минералы как составная часть горных пород.
3	Раздел 3 Горные породы. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы. Условия их образования. Строительные свойства.
4	Раздел 4 Тектонические процессы Горизонтальные и вертикальные движения материков. Сейсмические процессы. Землетрясения. Особенности строительства в сейсмических районах.
5	Раздел 5 Основные физико-геологические процессы. Строение речной долины. Донная и береговая эрозия. Ледниковые отложения. Их строительные свойства.
6	Раздел 6 Подземные воды.Виды воды в горных породах. Свободная и связанная вода. Верховодка, грунтовая, межпластовая и артезианская вода. Роль подземных вод в строительстве.
7	Раздел 7 Геохронология, геологический и абсолютный возраст горных пород. Графическая инженерно-геологическая документация. Геологические колонки, скважины и разрезы
8	Раздел 8 Инженерно-геологические процессы. Их учёт при разработке технологии строительных работ. . Особенности строительства в карстовых районах. Основные направления защиты транспортных сооружений от оползней.
9	Раздел 9 Инженерно-геологические изыскания для проектирования и строительства. Методы инженерно-геологических исследований. Охрана и рациональное использование природной среды при строительстве и эксплуатации.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Раздел 2 Основные породообразующие минералы. Минералы как составная часть горных пород. Определение и описание физических свойств породообразующих минералов.
2	Раздел 3 Горные породы. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы. Определение и описание физических свойств Условия их образования. Строительные свойства.
3	Раздел 7 Геохронология . Графическая инженерно-геологическая документация. Построение геологических колонок, скважин и разрезов.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом.
2	Подготовка к лабораторным работам .
3	Подготовка и выполнение контрольной работы.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Работа с лекционным материалом, с литературой.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Инженерная геология Э.М. Добров Однотомное издание Академия , 2008	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)
2	Инженерная геология Л.А. Шаврин МИИТ , 2020	НТБ (ЭЭ); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)
3	Инженерная геология. Конспект лекций для студентов всех форм обучения по направлению "Строительство" М.В. Венгерова А.С. Венгеров Уральский федеральный университет , 2011	
4	Геология Н.В. Короновский Н.А. Ясаманов Москва "Академия" , 2011	НТБ МИИТ
5	Грунтоведение В.Т. Трофимов Наука , 2005	Кафедральная библиотека

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

Электронная библиотека МИИТ: http://library.miit.ru

MS Windows, MS Office: http://www.microsoft.ru

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

Операционная система Windows не ниже 2010 - Приложение Microsoft Office Word

- Приложение Microsoft Office PowerPoint
- Приложение Microsoft Office Excel с пакетом VBA
- http://library.miit.ru/ - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
- http://elibrary.ru/ - научно-электронная библиотека.
- http://sibsin-geo.narod.ru
- http:// ruscopybook.com
- http://dwg.ru
- Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

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

Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой, интерактивной доской

- Для проведения лабораторных работ необходима специально оборудованная аудитория, оснащённая картами Российской Федерации, плакатами, таблицами, наглядными пособиями, образцами горных пород, приборами, позволяющими испытывать грунты на сжатие, сдвиг, водопроницаемость и на др. физико-механические свойства.
- Кабинет «Инженерная геология»
- Кабинет «Петрография».
- Геологический Музей

«Геологический музей» содержит коллекции минералов и горных пород практически со всего мира. Экспонаты геологического музея кафедры «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и фундаменты» являются уникальным учебно-методическим пособием для студентов, изучающих «инженерную геологию». В настоящее время музей постоянно обновляется.

В пополнении коллекции музея принимают участие и студенты. Преподаватели кафедры «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и фундаменты» проводят здесь экскурсии, как для студентов, так и для абитуриентов, желающих поступить в университет.

Для материально-технического обеспечения учебной дисциплины «Инженерная геология» также используются: компьютеры, мультимедийный проектор, кино- и телефильмы, фотоматериалы, кафедральная библиотека методической литературы и библиотека ИПСС МИИТа.

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:

доцент, старший научный
сотрудник, к.н. кафедры
«Автомобильные дороги,
аэродромы, основания и
фундаменты» Л.А. Шаврин

Согласовано:

Заведующий кафедрой ПСЖД И.А. Артюшенко

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

Председатель учебно-методической
комиссии М.Ф. Гуськова