

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 РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Инженерная геология

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Автомобильные дороги

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 РУТ (МИИТ)
ID подписи: 941415
Подписал: проректор Марканич Татьяна Олеговна
Дата: 16.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины «Инженерное обеспечение строительства. Геология» является формирование компетенций обучающихся в области инженерной геологии и приобретение теоретических и практических знаний, связанных с инженерно-геологическим обеспечением проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

Задачами дисциплины являются:

- изучение строения, состава, состояния и основных инженерно-геологических свойств грунтов;
- изучение видов подземных вод и основные закономерности их динамики;
- изучение природы инженерно-геологических процессов и явлений и способов борьбы с ними;
- изучение особенностей работы фундаментов и оснований в различных инженерно-геологических условиях;
- изучение методов проведения инженерно-геологических изысканий в дорожном строительстве.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-5 - Способен обеспечивать безопасность производственных процессов и эксплуатации транспортных систем, управлять рисками, соблюдать требования промышленной, экологической и транспортной безопасности.

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

Знать:

- основные требования, предъявляемые нормативно-техническими документами в области инженерно-геологических изысканий для строительства;
- этапы, виды, способы и порядок осуществления работ в области инженерно-геологических изысканий для строительства;
- используемые для проведения инженерно-геологических изысканий приборы и оборудование, принципы работы с ними;

- правила охраны труда при проведении инженерно-геологических работ.

Уметь:

- классифицировать и определять строительные свойства грунтов;
- определять горные породы в полевых условиях, выявлять наличие признаков проявления опасных физико-геологических и инженерно-геологических процессов на местности;
- оценивать результаты инженерно-геологических изысканий;
- применять нормативно-правовую и нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности;
- выполнять основные операции и измерения при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства автомобильных дорог.

Владеть:

- навыками решения базовых инженерно-геологических задач;
- навыками работы с нормативно-техническими документами при планировании и проведении работ в области инженерно-геологических изысканий при осуществлении дорожной деятельности;
- навыками формирования заданий, документирования и обработки полученных результатов, подготовки, оформления и представления отчетной документации по результатам выполненных 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 №3
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	Введение в инженерную геологию Рассматриваемые вопросы: - происхождение, форма и строение Земли; - минеральный и петрографический состав земной коры; - геохронология земной коры; - рельеф земной поверхности.
2	Основы грунтоведения Рассматриваемые вопросы: - общие сведения и классификация грунтов; - основные категории состава, строения и состояния грунтов; - характеристика свойств грунтов по классам; - техническая мелиорация грунтов.
3	Гидрогеология Рассматриваемые вопросы: - общие сведения о поземных водах; - водные показатели грунтов; - классификация и характеристика видов подземных вод; - движение подземных вод.
4	Геологические карты и разрезы Рассматриваемые вопросы: - геохронология; - чтение геологических разрезов и карт; - построение геологических и гидрогеологических разрезов; - техническое задание на инженерно-геологические изыскания для строительства; - оформление отчета по инженерно-геологическим изысканиям.
5	Геологические процессы на земной поверхности Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - классификация геологических процессов; - экзогенные геологические процессы: геологическая деятельность ветра, текучей воды, подземных вод, ледников, рек, озер и морей, живых организмов, оползни, осадки и просадки, набухание, сели, пучение, суффозия и карст, термокарст, псевдокарст, солифлюкция; - техногенез; - влияние геологических процессов на строительную среду.
6	<p>Инженерно-геологические изыскания для строительства</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание инженерно-геологических изысканий для различных строительных объектов; - роль и место инженерной геологии в строительстве объектов; - цель и задачи инженерно-геологических исследований; - этапы и объем инженерно-геологических работ; - методы получения инженерно-геологической информации; - инженерно-геологический отчет, состав и требования; - инженерно-геологическое картирование; - мониторинг состояния геологической среды; - нормативная документация, регламентирующая проведение и организацию изысканий в строительстве.
7	<p>Инженерно-геологические изыскания для строительства автомобильных дорог и аэродромов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инженерно-геологические изыскания для дорожных объектов: автомобильные дороги, водопропускные сооружения, путепроводы, эстакады, виадуки, тоннели, территории аэродромов; - инженерно-геологические изыскания для дорожных сооружений в сложных геологических условиях; - изыскания дорожно-строительных материалов.
8	<p>Охрана природной среды при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дорожное строительство как фактор воздействия на окружающую среду; - правовые вопросы охраны природной среды; - задачи строителей по охране природы.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<p>Общие сведения о минералах и горных породах</p> <p>Изучение породообразующих минералов по образцам. Изучение главных магматических пород по образцам и характеристика скальных грунтов. Изучение главных осадочных пород по образцам и характеристика дисперсных и скальных грунтов. Изучение главных метаморфических пород по образцам и характеристика скальных грунтов.</p>
2	<p>Основы грунтоведения</p> <p>Изучение инженерно-геологических свойств горных пород разного генезиса.</p>
3	<p>Геологические карты и разрезы</p> <p>Построение геологических разрезов по геологической карте и данным бурения.</p>
4	<p>Основы гидрогеологии</p> <p>Построение колонки буровой скважины с выделением водоносных горизонтов, определение</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	притока подземных вод к скважине. Определение химического состава и агрессивности подземных вод.
5	Инженерно-геологические процессы и рельеф Оценка инженерно-геологических условий местности на участке строительства.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Описание глинистых грунтов и классификационных показателей Ознакомиться с методами и методикой описания песчаных и глинистых грунтов в полевых условиях.
2	Методы и способы графического изображения гранулометрического состава грунтов Освоить способы графического изображения гранулометрического состава грунтов и определения гранулометрических коэффициентов.
3	Физико-механические свойства горных пород Ознакомиться с показателями, которые используются для оценки физических, водных и механических свойств горных пород.
4	Классификации геологических и инженерно-геологических процессов и явлений Ознакомиться с инженерно-геологическими классификациями современных геодинамических процессов и принципами их составления.
5	Инженерно-геологические карты и принципы их составления Знакомство с видами инженерно-геологических карт, принципами их составления, чтение карт.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к лабораторным работам
2	Работа с учебной литературой
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Ананьев, В. П. Специальная инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, Н.А. Филькин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 263 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010407-2. - Текст : электронный	URL: https://znanium.com/catalog/product/1005628 (дата обращения: 01.04.2024)

2	Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, А.Н. Юлин. — 7-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 575 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011775-1. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.com/catalog/product/769085
3	Лолаев, А. Б. Инженерная геология : учебник / А. Б. Лолаев, В. В. Бутюгин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 256 с. - ISBN 978-5-9729-1040-3. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.com/catalog/product/1902080

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

База данных «Цифровая библиотека IPR SMART» (<https://www.iprbookshop.ru/>)

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru/>)

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miiit.ru/>)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru/)

Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (<https://rnnt.ru/>)

Система контроля дорожных фондов (<https://xn--d1aluo.xn--plai/>)

Справочная правовая система «Консультант-Плюс» (<http://www.consultant.ru/>)

Справочная правовая система «Гарант» (<http://www.garant.ru/>)

Электронная библиотечная система (www.e.lanbook.com/)

Электронно-библиотечная система (<http://znanium.com/>)

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации (<http://docs.cntd.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).

Лекционная аудитория с мультимедийным проектором и экраном (интерактивной доской, панелью) для отображения данных на большом экране. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключенным к сети Интернет.

Специализированная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная испытательными стендами, оборудованная рабочими столами, электрическими розетками, компьютером, проектором и экраном, и доступом в сеть Интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

М.П. Кропоткин

Согласовано:

Проректор

Т.О. Марканич

Председатель учебно-методической
комиссии

Ю.В. Кравец