

**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 - программы специалитета  
по специальности  
08.05.01 Строительство уникальных зданий и  
сооружений,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Изыскания и проектирование дорожных сооружений**

Специальность: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация: Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений

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: 09.06.2023

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний и умений в области проектирования искусственных дорожных сооружений, а также расчета основных конструктивных элементов сооружений.

Задачами освоения дисциплины являются

- развитие и формирование современных принципов проектирование объектов профессиональной деятельности;
- получение практических навыков в использовании конструкций и методов расчета искусственных дорожных сооружений.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ПК-1** - Способен организовывать и проводить инженерные изыскания для выполнения работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту и ремонту автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры с возможностью применения результатов исследований в цифровых моделях;

**ПК-2** - Способен организовывать и выполнять работы по подготовке проектной продукции на отдельные узлы и элементы автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования и технологий информационного моделирования в строительстве;

**ПК-3** - Способен организовывать производственно-техническое и технологическое обеспечение строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры, в том числе с применением технологий информационного моделирования в строительстве;

**ПК-4** - Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию (ремонт и содержание), а также мониторинг технического состояния автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры, в том числе в том числе с использованием технологий информационного моделирования в строительстве и искусственного интеллекта;

**ПК-5** - Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, реконструкции и капитальному ремонту автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры, находить и принимать обоснованные управленческие решения с учетом материально-технических, топливно-энергетических,

финансовых ресурсов, инструментов бережливого производства;

**ПК-6** - Способен организовывать и осуществлять строительный контроль и надзор в сфере дорожного строительства.

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

**Знать:**

- основы проектирования, действующие нормы, правила и стандарты проектирования автомобильных дорог и сооружений на них;

**Уметь:**

- правильно выбирать конструкционные материалы обеспечивающие требуемые показатели надежности безопасности, экономичности и эффективности сооружений;

- устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий;

**Владеть:**

- навыками выполнения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.

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	Сем. №11
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		

Занятия лекционного типа	32	32
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 44 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	Общие сведения об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах Рассматриваемые вопросы: - дисциплина «Изыскания и проектирование дорожных сооружений на автомобильных дорогах», ее предмет, задачи и методы исследования, структура курса; - виды сооружений на дорогах; - основные требования, предъявляемые к искусственным дорожным сооружениям; - назначение размеров и параметров дорожных сооружений.
2	Виды искусственных и транспортных сооружений Рассматриваемые вопросы: - общие сведения об искусственных дорожных сооружениях на дорогах.
3	Основы проектирования мостов Рассматриваемые вопросы: - последовательность проектирования мостов; назначение ширины мостов, обоснование размеров пролета моста; нагрузки и воздействие, общие сведения о методах расчета мостов.
4	Опоры мостовых сооружений Рассматриваемые вопросы: - опоры железобетонных и металлических мостов; виды и конструкции опор; определение нагрузок, действующих на промежуточные опоры и устои; проверка устойчивости опор; проверка прочности и трещиностойкости опор.
5	Трубы на автомобильных дорогах Рассматриваемые вопросы: - виды и конструкции труб; основы расчета труб; основы технологии строительства опор мостов и труб.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
6	<b>Автомобильные и городские тоннели</b> Рассматриваемые вопросы: - общие сведения о тоннелях; конструкции тоннелей; основы расчета тоннелей; строительство тоннелей; эксплуатационное оборудование тоннелей.
7	<b>Общие принципы проектирования пересечений и примыканий автомобильных дорог</b> Рассматриваемые вопросы: - общие положения по проектированию узлов автомобильных дорог; схемы пересечений и примыканий автомобильных дорог.
8	<b>Транспортные развязки</b> Рассматриваемые вопросы: - элементы транспортных развязок; - классификация и область применения транспортных развязок; - основные схемы полных простых транспортных развязок для четырех направлений; - многоуровневые транспортные развязки; - схемы транспортных развязок для трех направлений.
9	<b>Городские транспортные развязки</b> Рассматриваемые вопросы: - классификация транспортных развязок; неполные городские транспортные развязки; пропускная способность съездов неполных транспортных развязок; полные транспортные развязки; схемы развязок; особенности проектирования развязок в городах, в условиях сложившейся застройки, при реконструкции уличной сети; расчет элементов плана, продольного профиля городской полной развязки; оценка безопасности движения; расчет транспортной составляющей приведенных затрат; инженерное оборудование городских транспортных развязок; обеспечение движения городского пассажирского транспорта; обеспечение пешеходного движения.

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>Последовательность проектирования мостов</b> Устный (письменный) опрос. Тестирование. Выполнение расчетно-графических работ. Подготовка докладов (презентаций).
2	<b>Расчет и конструирование пролетных строений железобетонных балочных мостов</b> Устный (письменный) опрос. Тестирование. Выполнение расчетно-графических работ. Подготовка докладов (презентаций).
3	<b>Материалы металлических мостов</b> Устный (письменный) опрос. Тестирование. Выполнение расчетно-графических работ. Подготовка докладов (презентаций).
4	<b>Конструкция деформационных швов</b> Устный (письменный) опрос. Тестирование. Выполнение расчетно-графических работ. Подготовка докладов (презентаций).
5	<b>Металлические рамные, арочные, вантовые и висячие мосты</b> Устный (письменный) опрос. Тестирование. Выполнение расчетно-графических работ. Подготовка докладов (презентаций).
6	<b>Основные виды и конструкции опор и методики их расчета</b> Устный (письменный) опрос. Тестирование. Выполнение расчетно-графических работ. Подготовка докладов (презентаций).

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
7	Подготовка материала для проектирования транспортной развязки Устный (письменный) опрос. Тестирование. Выполнение расчетно-графических работ. Подготовка докладов (презентаций).
8	Дорожное полотно пересекающихся дорог и соединительных ответвлений. Обоснование необходимости сквозного распределительного проезда Устный (письменный) опрос. Тестирование. Выполнение расчетно-графических работ. Подготовка докладов (презентаций).

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом, литературой
2	Самостоятельное изучение тем дисциплины
3	Подготовка к практическим занятиям
4	Подготовка к лабораторным работам
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

Курсовой проект на тему: «Проектирование транспортной развязки» или «Проектирование мостового перехода». Каждому обучающемуся выдается индивидуальное задание, предусматривающее исходные данные.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15852-6. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/509877">https://urait.ru/bcode/509877</a>
2	Шведовский, П. В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие / П. В. Шведовский, Д. Н. Клебанюк. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 616 с. - ISBN 978-5-	URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1836139">https://znanium.com/catalog/product/1836139</a>

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.miit.ru/>)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru/](http://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--p1ai/>)

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

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

Электронная библиотечная система ([www.e.lanbook.com/](http://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).

Офисный пакет приложений MicrosoftOffice

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

Специализированная аудитория для выполнения практических работ,

оснащенная испытательными стендами, оборудованная рабочими столами, электрическими розетками, компьютером, проектором и экраном, и доступом в сеть Интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 11 семестре.

10. Оценочные материалы.

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



Авторы:

заместитель директора по учебно-  
методической работе

О.А. Морякова

Согласовано:

Проректор

Т.О. Марканич

Председатель учебно-методической  
комиссии

О.А. Морякова