

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) Тимониним В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Мосты и тоннели городского транспорта

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Рельсовые пути городского транспорта

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: 941027

Подписал: заведующий кафедрой Пискунов Александр
Алексеевич

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Основная цель преподавания дисциплины – обучение студентов методам комплексного проектирования рациональных конструкций с учетом многообразия силовых воздействий и природных условий, поиску оптимальных схем сооружений, самостоятельному решению вопросов расчета и конструирования основных несущих элементов с учетом способов их изготовления и постройки мостов. Задачи изучения определяются требованиями классификационной характеристики специалиста по производственно-технологической, организационной, проектной и исследовательской деятельности в области проектирования, строительства и эксплуатации мостов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-3 - Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-4 - Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ПК-10 - Способен руководить производством работ по строительству, реконструкции и ремонту зданий и сооружений, в том числе работами по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию рельсовых путей городского транспорта и искусственных сооружений.

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

Знать:

методы проектирования трассы, технико-экономического обоснования технических параметров новой железной дороги, размещения и выбора искусственных сооружений и других объектов инфраструктуры железнодорожной линии в соответствии с требованиями нормативных документов; состав и содержание комплексного проекта на разных стадиях проектирования, технологию различных видов работ, состав и содержание договорной документации на выполнение проектно-изыскательских работ.

Уметь:

выполнять трассирование новой железной дороги; проектировать план, продольный и поперечные профили новой железнодорожной линии; определять показатели стока поверхностных вод и подбирать типы и отверстия водопропускных сооружений; принимать проектные решения по выбору технических параметров железной дороги с использованием новых информационных технологий; выполнять обоснование и выбор рациональных решений в области изысканий и проектирования железных дорог.

Владеть:

навыками проектирования трассы и других постоянных устройств с учетом технологических процессов по строительству железной дорог; методами обоснования принимаемых инженерно-технологических решений при проектировании и на изысканиях железных дорог; умением оценивать условия проектирования инфраструктуры новой железной дороги и определять соответствующие им нормативные требования.

3. Объем дисциплины (модуля).**3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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):	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 116 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. Конструкции предварительно напряженных железобетонных балок пролетных строений мостов. Тема 1.1 Цель и способы осуществления предварительного напряжения бетона. Тема 1.2 Виды напрягаемой арматуры. Тема 1.3 Взаимосвязь технологии изготовления предварительно напряженных балок с их конструктивными особенностями. Тема 1.4 Расчет блока пролетного строения из предварительно напряженного железобетона в соответствии с требованиями норм проектирования.
2	Раздел 2. Многообразие статических схем и конструктивных форм предварительно напряженных пролетных строений мостов Тема 2.1 Плитные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона. Пролетные строения с неразрезными главными балками. Тема 2.2 Балочно-консольные и балочно-подвесные пролетные строения мостов. Рамные и рамно-подвесные мосты с пролетные строения с предварительно напряженными элементами коробчатого сечения. Арочные пролетные строения из железобетона.
3	Раздел 3. Проектирование промежуточных опор железобетонных мостов. Тема 3.1 Массивно- сборные и монолитные промежуточные опоры мостов. Тема 3.2 Расчет промежуточных опор мостов. Тема 3.3 Проектирование опорных частей и опор металлических мостов.
4	Раздел 4. Металлические пролетные строения железнодорожных мостов со сплошностенчатыми главными балками. Тема 4.1 Материалы металлических мостов. Тема 4.2 Схема и назначение основных частей пролетных строений со сплошными главными балками. Цельнометаллические пролетные строения под железную дорогу с ортотропными плитами.
5	Раздел 5. Сталежелезобетонные пролетные строения мостов. Тема 5.1 Классификация сталежелезобетонных пролетных строений мостов. Тема 5.2 Характеристика пролетных строений с железобетонными плитами заводского изготовления и с плитами из монолитного железобетона. Тема 5.3 Система расчетных проверок при проектировании сталежелезобетонных пролетных строений мостов. Расчет сталежелезобетонных пролетных строений в соответствии с требованиями норм проектирования.
6	Раздел 6. Конструкция проезжей части пролетных строений со сквозными главными фермами

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Тема 6.1 Общие положения расчета стальных мостов по методу предельных состояний. Тема 6.2 Расчет элементов мостов со сквозными пролетными строениями в соответствии с требованиями норм проектирования. Тема 6.3 Конструирование узлов сквозных ферм. Тема 6.4 Расчет стыков и соединений. Тема 6.5 Расчет балок проезжей части с учетом их совместной работы с поясами ферм.
7	Раздел 7. Многообразие статических схем и конструктивных форм металлических пролетных строений мостов. Тема 7.1 Неразрезные пролетные строения со сквозными фермами. Тема 7.2 Металлические рамные мосты Тема 7.3 Пролетные строения со сквозными арочными фермами.
8	Раздел 8. Конструктивные формы стальных пролетных строений со сплошными стенками под автодорогу. Тема 8.1 Определение внутренних усилий в неразрезных пролетных строениях под автодорогу. Тема 8.2 Расчет балок со сплошными стенками на прочность и выносливость. Тема 8.3 Расчет балок со сплошными стенками на местную устойчивость. Тема 8.4 Расчет продольных и поперечных ребер ортотропной плиты. Тема 8.5 Расчеты совместной работы главной балки и продольных ребер ортотропной плиты. Тема 8.6 Учет совместной работы главных балок с продольными ребрами ортотропной плиты. Тема 8.7 Конструирование главной балки со сплошными стенками.
9	Раздел 9. Разводные мосты. Арочные мосты. Экстрадозные мосты. Тема 9.1 Общие сведения о разводных мостах. Общая характеристика разводных мостов. Классификация разводных мостов. Основные системы разводных мостов. Тема 9.2 Основные положения проектирования арок со сплошными стенками. Расчет арочных пролетных строений со сплошной стенкой на монтаже. Расчет арочных пролетных строений со сплошной стенкой на стадии эксплуатации. Тема 9.3 Экстрадозные пролетные строения.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Раздел 1 Составление схемы железнодорожного моста с пролетными строениями из предварительно напряженного железобетона. Определение расчетных силовых факторов для расчета плиты проезжей части. Конструирование плиты проезжей части.
2	Раздел 2 Составление схемы автодорожного моста с пролетными строениями из монолитного железобетона с натяжением арматуры на бетон. Определение расчетных силовых факторов для расчета промежуточной опоры по обрезау фундамента.
3	Раздел 3 Определение расчетных силовых факторов для расчета главных балок на прочность и выносливость. Компоновка сталежелезобетонного пролетного строения моста.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
4	Раздел 4 Составление схемы мостового перехода с металлическими пролетными строениями со сквозными главными фермами.
5	Раздел 5 Конструкция продольных и поперечных балок и их соединений. Расчёт на прочность, выносливость и общую и местную устойчивости продольной балки Расчёт на прочность, выносливость и местную устойчивость поперечной балки. Расчет креплений.
6	Раздел 8 Особенности определения расчетных силовых факторов для расчета металлического пролетного строения с ортотропной плитой. Расчетные проверки элементов ортотропной плиты. Расчетные проверки элементов балок со сплошными стенками. Расчеты совместной работы главной балки и продольных ребер ортотропной плиты. Конструирование главной балки со сплошными стенками.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом.
2	Работа с литературой.
3	Подготовка к лабораторным работам.
4	Выполнение курсовых проектов
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Экономика городского транспорта Смолл Кеннет А., Верхоф Эрик Т. Учебник Дело (РАНХиГС) , 2021	https://znanium.ru/catalog/document?id=394239
2	Строительство автодорожных и городских тоннелей Маковский Лев Вениаминович, Щекудов Евгений Владимирович, Петрова Елена Николаевна Учебник РИОР , 2026	https://znanium.ru/catalog/document?id=469724
3	Современное управление инфраструктурой городского хозяйства Голованов В. И., Латыпов Надыр Абдулкадирович, Бурлаков Вячеслав	https://znanium.ru/catalog/document?id=340933

Викторovich, Дзюрдзя Олеся Анатольевна Учебник Научный консультант , 2024	
---	--

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

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

журнал «Вестник мостостроения» [http:// www.amost.org/rus/publication](http://www.amost.org/rus/publication)
по подписке

журнал «Мостостроение мира» <http://amost.org/rus/publication> по
подписке

Технические нормативы <http://www.norm-load.ru>

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

Офисный пакет приложений Microsoft Office.

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

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для проведения лабораторных работ требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением и подключением к сети интернет.

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:

доцент, доцент, к.н. кафедры

«Мосты и тоннели»

старший преподаватель кафедры

«Мосты и тоннели»

Согласовано:

Заведующий кафедрой ППХ

Заведующий кафедрой МиТ

Председатель учебно-методической
комиссии

А.А. Шейкин

Т.А. Скрыбина

А.П. Фомина

Е.С. Ашпиз

А.А. Пискунов

М.Ф. Гуськова