

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Эксплуатация и реконструкция мостов

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Мосты

Форма обучения: Очно-заочная

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: 941027
Подписал: заведующий кафедрой Пискунов Александр
Алексеевич
Дата: 16.05.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины является

- изучение основных вопросов планирования и проектирования, организации и проведения на железных дорогах комплекса работ, направленных на изменение основных характеристик эксплуатируемых искусственных сооружений.

Задачей освоения учебной дисциплины является

- получение теоретических знаний по способам и технологии работ при эксплуатации, реконструкции и усилении мостов;
- получение теоретических знаний по организации и планированию капитального ремонта и реконструкции искусственных сооружений железнодорожного транспорта.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-1 - способен руководить производством работ по строительству, реконструкции и ремонту зданий и сооружений, в том числе работами по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и искусственных сооружений;

ПК-5 - способен разрабатывать проекты строительства, реконструкции и ремонта транспортных объектов, осуществлять авторский надзор и экспертную оценку, в том числе свойств и качества объектов, организовывать взаимодействие между работниками проектных и строительных организаций;

ПК-15 - Способен организовывать взаимодействие работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); разрабатывать проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования.

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

Знать:

Требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию

конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищнокоммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием.

Уметь:

Организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования.

Владеть:

Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем,

производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования

методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения

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	Сем. №10
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	56	56
В том числе:		
Занятия лекционного типа	28	28

Занятия семинарского типа	28	28
---------------------------	----	----

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 88 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. Эксплуатируемые мосты. 1.1. Современная техническая политика в работе транспорта. Общая характеристика временной нагрузки в России. Основные тенденции изменения временных нагрузок. 1.2. Типы мостов и тоннелей, эксплуатируемых на сети дорог РФ, и особенности их конструкции. Особенности и недостатки мостов старой постройки: нормы проектирования, конструктивные несовершенства элементов ферм и проезжей части.
2	Раздел 2. Эксплуатация искусственных сооружений. 2.1. Организация и основные задачи содержания искусственных сооружений на сети дорог России. 2.2. Текущее содержание и капитальный ремонт мостов. Организация надзора за сооружениями и его виды.
3	Раздел 3. Реконструкция мостов. 3.1. Основные причины, вызывающие необходимость реконструкции искусственных сооружений. 3.2. Реконструкция с заменой пролетных строений моста. 3.3. Реконструкция в связи с увеличением числа путей (габарита проезда) на мосту. 3.4. Переустройство моста под совмещенную езду. 3.5. Реконструкция в связи с изменением подмостового габарита. 3.6. Реконструкция водопропускных труб. 3.7. Оценка грузоподъемности опор эксплуатируемых мостов методом перерасчета, с учетом изменения размеров и схем нагрузок при ее реконструкции.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<p>Раздел 3</p> <p>1.1. Составление вариантов реконструкции мостового перехода в связи с заменой пролётных строений.</p> <p>1.2. Составление вариантов реконструкции мостового перехода в связи с увеличением числа путей на мосту.</p> <p>1.3. Составление вариантов реконструкции мостового перехода в связи с изменением подмостового габарита по высоте и ширине.</p> <p>1.4. Составление вариантов реконструкции мостового перехода в связи с переустройством железнодорожного моста под совмещенную езду.</p> <p>1.5. Конструирование опоры, в связи с её реконструкцией.</p> <p>1.6. Сбор данных, необходимых для оценки её грузоподъемности.</p> <p>1.7. Сбор постоянных нагрузок (по сочетаниям нагрузок).</p> <p>1.8. Сбор временных и прочих нагрузок (по сочетаниям нагрузок).</p> <p>1.9. Перерасчёт промежуточной опоры на сочетания нагрузок.</p>

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Выполнение курсового проекта. Подготовка к практическим занятиям.
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю
4	Работа с лекционным материалом
5	Работа с литературой
6	Подготовка к экзамену
7	Выполнение курсового проекта.
8	Подготовка к промежуточной аттестации.
9	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

В соответствии с учебным планом по данной дисциплине в 8-ом семестре предусмотрен курсовой проект, который выполняется на тему «Реконструкция железнодорожного моста. Оценка грузоподъемности промежуточной опоры» по вариантам. Каждый студент выполняет проект по своему индивидуальному заданию, в котором указаны схема исходного варианта мостового перехода, конструкции старых (имеющихся) пролётных строений со сквозными главными фермами и опор.

Содержание курсового проекта:

Введение.

1. Составление вариантов реконструкции моста.

2. Конструирование промежуточной опоры после реконструкции.
 3. Сбор нагрузок, действующих на опору.
 4. Определение грузоподъемности промежуточных опор методом перерасчёта.
 5. Оформление пояснительной записки и чертежей.
- Список литературы.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Содержание, реконструкция, усиление и ремонт мостов и труб В.О. Осипов, Ю.Г. Козьмин, А.А. Кирста и др.; Под ред. В.О. Осипова, Ю.Г. Козьмина Однотомное издание Транспорт , 1996	НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)
2	Эксплуатация мостового парка А.М. Рузов Однотомное издание Академия , 2007	НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)
3	Искусственные сооружения на железнодорожном транспорте Ред. В.И. Кондращенко; МИИТ. ИПСС Однотомное издание МИИТ , 2007	НТБ (фб.)
4	Техническая эксплуатация зданий и сооружений железнодорожного транспорта В.С. Казарновский, П.Я. Григорьев, А.Я. Неустроев и др.; Под ред. В.С. Казарновского Однотомное издание Маршрут , 2006	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)
5	Планирование и организация строительства в сложных условиях : учебное пособие для вузов / О. А. Сотникова, Л. П. Салогуб, Т. В. Богатова, Р. Н. Кузнецов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 131 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13598-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/477144 .	
6	Техническая эксплуатация и обследование строительных конструкций В.С. Абрашитов Однотомное издание Изд-во Ассоциации строительных вузов , 2005	НТБ (фб.); НТБ (чз.4)
1	Крутов, Д. А. Гидротехнические сооружения : учебное пособие для вузов / Д. А. Крутов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12898-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476800 .	

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

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».

3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

4. <http://www.complexdoc.ru/> - база нормативной технической документации.

5. <http://instructionsrzd.ucoz.ru/> - Железнодорожная литература для разных специальностей.

6. <https://1жд.рф/> - первый железнодорожный технологический портал

7. <http://rosavtodor.ru/> - сайт ФДА РОСАВТОДОР

8. <https://www.mintrans.ru/> - сайт Министерства транспорта РФ

9. <https://studfiles.net/> - файловый архив студентов

10. <https://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная система «Лань»

11. <http://www.infosait.ru/> - библиотека гостей, стандартов и нормативов

12. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

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

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения практических занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

- графический редактор AutoCAD;
- электронную библиотеку кафедры;
- комплекс пост-обработки данных эксперимента.
- программы для компьютерного тестирования.

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.

2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET, компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0

4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 10 семестре.

Экзамен в 10 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы

Старший преподаватель кафедры
«Мосты и тоннели»

Филаткин Андрей
Сергеевич

Лист согласования

Заведующий кафедрой МиТ
Председатель учебно-методической
комиссии

А.А. Пискунов

М.Ф. Гуськова