

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)

Проектирование реконструкции железных дорог

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: 553288

Подписал: заведующий кафедрой Артюшенко Игорь
Александрович

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной является подготовка инженера путей сообщений по специальности «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» в области проектирования реконструкции железных дорог, обеспечивающие высокое качество комплексных проектов реконструкции железных дорог.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-4 - Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов;

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-2 - способен организовать производственную деятельность организации по изысканиям, проектированию, строительству, реконструкции, ремонту и содержанию транспортных объектов;

ПК-3 - способен руководить профессиональным коллективом работников подразделения, выполняющего проектно-изыскательские или строительные работы, а также работы по техническому обслуживанию транспортных объектов и сооружений;

ПК-10 - Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области проектирования.

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

Знать:

методы проектирования реконструкции трассы, плана, продольного и поперечных профилей в соответствии с требованиями нормативных документов.

Уметь:

проектировать реконструкцию плана, продольного и поперечных профилей переустраиваемой железнодорожной линии в различных условиях в соответствии с требованиями нормативных документов.

Владеть:

методами проектирования реконструкции трассы и других устройств и сооружений существующей железной дороги в соответствии с требованиями нормативных документов.

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	Семестр №8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	74	74
В том числе:		
Занятия лекционного типа	30	30
Занятия семинарского типа	44	44

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 34 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. Проектирование реконструкции продольного профиля железных дорог. Тема 1.1. Общие положения проектирования реконструкции трассы. Современное состояние железных дорог. Цели реконструкции, нормативные требования, особенности принятия проектных решений. Тема 1.2. Проектирование реконструкции продольного профиля. Нормы проектирования. Ограничения уровня ПГР. Методика проектирования реконструкции продольного профиля. Проектирование профиля второго главного пути.
2	Раздел 2. Проектирование реконструкции плана. Тема 2.1. Общие положения. Цели реконструкции. Состав работ по проектированию реконструкции плана. Нормы проектирования. Методы съемки и модели плана. Тема 2.2. Метод угловых диаграмм. Понятие углограммы и её свойства. Расчет и построение углограммы существующей кривой. Тема 2.3. Проектирование плана методом угловых диаграмм. Определение проектного радиуса. Углограмма проектной кривой. Определение сдвигов. Тема 2.4. Проектирование реконструкции плана в системе прямоугольных координат. Элементы плана в прямоугольных координатах. Расчет сдвигов в системе прямоугольных координат в пределах круговой и переходных кривых. Тема 2.5. Реконструкция плана. Типовые задачи реконструкции плана: смещение оси пути на прямой и кривой. Содержание и схемы расчета, определение параметров и сдвигов пути. Тема 2.6. Проектирование плана второго пути. Сторонность второго пути и её изменение. Основные задачи улучшения трассы железных дорог. Спрямление трассы существующей железной дороги. Детальное проектирование плана для рабочей документации. Тема 2.7. Проектирование реконструкции поперечных профилей. Классификация поперечных профилей. Основные типы поперечных профилей. Проектирование поперечных профилей при реконструкции для рабочей документации. Содержание документа. Тема 2.8. Комплексная проектирование реконструкции трассы. Разработка графика сводного плана.
3	Раздел 3. Особенности проектирования ВСМ. Тема 3.1 Особенности проектирования трассы ВСМ. План и продольный профиль трассы высокоскоростных магистралей. Тема 3.2. Инфраструктура ВСМ. Инфраструктура. Примеры проектов ВСМ.
4	Раздел 4. Сопровождение проекта железной дороги. Тема 4.1. Стадии и этапы разработки проектов. Состав разделов проектной документации и требования к их содержанию. Тема 4.2. Разработка исходно-разрешительной документации при проектировании железных дорог. Тема 4.3. Экспертиза проектов железных дорог и авторский надзор.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Раздел 1. Проектирование реконструкции продольного профиля железных дорог. Тема 1.1. Определение норм проектирования. Определение категории линии по нормам проектирования. Нормы проектирования реконструкции продольного профиля. Расчет ограничений проектной линии. Тема 1.2. Укладка проектной линии. Изучение работы учебной компьютерной программы. Пример проектирования на компьютере. Тема 1.3. Вычерчивание продольного профиля реконструируемой линии в AutoCad. Перенос проектных файлов в AutoCad. Определение поправок от вертикальной кривой и расчет срезок и подъемов.
2	Раздел 2. Проектирование реконструкции плана. Тема 2.1. Расчеты выправки кривых. Определение существующих параметров плана и пикетного положения главных точек кривых. Тема 2.2. Существующая кривая в методе угловых диаграмм. Обработка данных съемки и построение углограммы существующей кривой. Координаты точки СК. Тема 2.3. Проектирование проектной кривой методом угловых диаграмм. Определение проектного радиуса. Углограмма проектной кривой. Определение сдвигов на круговой кривой. Тема 2.4. Проектирование переходных кривых. Расчет длины переходных кривых. Определение сдвигов от переходных кривых. Тема 2.5. Детальное проектирование плана. Определение элементов плана для проектной документации. Тема 2.6. Модель кривой в прямоугольных координатах. Проектирование выправки кривой с использованием прямоугольных координат (круговая кривая) Тема 2.7. Переходные кривые в системе прямоугольных координат. Проектирование выправки кривой с использованием прямоугольных координат (переходные кривые).
3	Раздел 3. Реконструкции поперечных профилей и комплексное проектирование реконструкции трассы. Тема 3.1. Проектирование реконструкции поперечных профилей существующего пути. Выбор типов поперечных профилей. Расчет смещений для сохранения обратного откоса насыпи. Определение объемов работ. Тема 3.2. Проектирование поперечных профилей второго пути. Определение параметров земполотна.. Расчет смещений. Определение объемов работ. Тема 3.3. Комплексное проектирование реконструкции плана. Проектирование сводного графика плана. Выбор объемлющей. Тема 3.4. План второго пути. Расчет параметров плана второго пути и междупутных расстояний.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом .
2	Работа с литературой.
3	Подготовка к защите курсовой проекта.
4	Выполнение курсового проекта.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

В течение семестра студент выполняет курсовой проект по теме «Проектирование реконструкции трассы железной дороги».

Курсовой проект состоит из кейс-заданий, исходные данные для которых каждому студенту выдаются в соответствии с индивидуальным вариантом.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Основы проектирования, строительства и реконструкции ж. д. Под общ. ред. Ю.А. Быкова и Е.С. Свинцова Учебник М.: ГОУ «УМЦ» ж.д. транспорт». , 2009	НТБ МИИТ, http://library.mii.ru
2	Проектирование трассы и железнодорожного пути высокоскоростной железнодорожной магистрали. Исааков А.Л., Матвиенко В.С. Учебник Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2012	НТБ МИИТ, http://library.mii.ru
3	Изыскания и проектирование ж.д. Копыленко В.А. Учебник М.:ФГБОУ ДПО «УМЦ» ж.д. транспорт». , 2021	НТБ МИИТ, http://library.mii.ru
4	Правила тяговых расчетов для поездной работы. ВНИИЖТ. М.: Транспорт. , 2016	https://www.faufcc.ru/upload/methodical_materials/mp09.pdf
5	Свод правил. СП 237.136000.2015. Инфраструктура ж.-д. транс-та. Общие требования. Утвержден и	https://mintrans.gov.ru/documents/8/5707

	введен в действие приказом Минтранспорта РФ 06.07.2015 г. N 208. Министерство транспорта. М. , 2016	
6	Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Утв. постанов. Правительства РФ от 16.2.2008 г. № 87 2008	https://docs.cntd.ru/document/902087949
7	Проектирование реконструкции железной дороги. Под ред. Миронова В.С. Методические указания к курсовой работе М.; МИИТ. , 2013	Библиотека кафедры ПСЖД

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

<http://library.mii.ru> <http://libgost.ru>

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

Офисный пакет приложений Microsoft?Office. Система автоматизированного проектирования Autocad.

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

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 8 семестре.

Курсовой проект в 8 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
«Проектирование и строительство
железных дорог»

В.С. Миронов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ПСЖД

И.А. Артюшенко

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова