**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) Тимониным В.С.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## Проектная деятельность

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: 6131
Подписал: заведующий кафедрой Ашпиз Евгений Самуилович
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у обучающегося компетенций в области строения пути в целом, конструкции верхнего строения пути и его элементов и их взаимосвязей в конструкии, проектирования и расчётов железнодорожной колеи стрелочных переводов для следующих видов деятельности:

- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- проектно-конструкторской;
- научно-исследовательской;

Дисциплина предназначена для получения знаний при решении следующих профессиональных задач (в соответсвии с видами деятельности):

а) производственно-технлогическая:

- разработка технологических процессов строительства, ремонта, реконструкции и эксплуатации верхнего строения пути, руководства этими процессами;
- организация и осуществление постоянного технического надзора за ходом строительства и техническим состоянием верхнего строения пути;

б) организационно-управленческая деятельность:

- руководство профессиональным коллективом, осуществляющим проектирование, строительство, реконструкцию, ремонт верхнего строения пути;
- планирование проведение строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания верхнего строения пути;
- контроль соблюдения действующих технических регламентов, качеством работ по строительству, ремонту и реконструкции верхнего строения пути и земляного полотна;
- разработка методических и нормативных материалов, технической документации по правилам эксплуатации железнодорожного пути;
- прогнозирование и оценка влияния природных и техногенных факторов на безопасность эксплуатации железнодорожного пути;

в) проектно-конструкторская деятельность:

- разработка проектов строительства, реконструкции и ремонта земляного полотна, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений;
- технико-экономическая оценка проктов и строительства, капитального ремонта и реконструкции железнодорожного пути;

- совершенствование методов расчёта конструкций железнодорожного пути, оценка влияния на окружающую среду строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации железнодорожного пути, разработка мероприятий по устранению факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду и безопасную эксплуатацию железнодорожного пути;

г) научно-исследовательская деятельность:

- исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций верхнего строения пути и его элементов и анализа эффективности их работы;

- разработка мероприятий по повышению уровня надёжности верхнего строения пути и его элементов;

- анализ и совершенствование норм и технических требований проектирования, строительства и технического обслуживания железнодорожного пути;

- анализ взаимодействия верхнего строения пути с окружающей средой и разработка рекомендаций по соблюдению экологических требований при проведении ремонта, реконструкции и строительства транспортных объектов.

Практическое применение дисциплины, реализуется с использованием программных комплексов, основанных на инженерных и численных методах расчётов с максимальными возможностями моделирования, учёта особенностей геометрического и силового характера при выполнении различных видов рачсчетов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ОПК-1** - Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата;

**ОПК-7** - Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики;

**ПК-6** - Способен руководить производством работ по строительству, реконструкции и ремонту зданий и сооружений, в том числе работами по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию рельсового пути городского транспорта и искусственных сооружений;

**ПК-7** - Способен разрабатывать проекты и схемы технологических процессов работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения, земляного полотна рельсовых путей городского транспорта и искусственных сооружений анализировать, планировать и контролировать технологические процессы;

**ПК-8** - Способен организовывать и руководить работами по ремонту и текущему содержанию верхнего строения, земляного полотна рельсовых путей городского транспорта и искусственных сооружений с соблюдение охраны труда и техники безопасности;

**ПК-9** - Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания, разрабатывать проекты реконструкции и ремонта рельсовых путей городского транспорта и искусственных сооружений, осуществлять авторский контроль;

**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:**

Законы механики для выполнения проектирования и расчёта транспортных объектов.

**Уметь:**

Применять системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов.

**Уметь:**

Применять показатели надёжности при формировании технического задания и разработке технической документации.

**Уметь:**

Использовать методы расчёта надёжности систем при проектировании транспортных объектов.

**Владеть:**

Способностью выполнять проктирование и расчёт транспортных объектов в соответсвии с требованиями нормативных документов

**Владеть:**

Навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 19 з.е. (684 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 | | | | | | |
| | | №1 | №2 | №3 | №4 | №5 | №6 | №7 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 220 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 28 | 32 |
| В том числе: | | | | | | | | |
| Занятия семинарского типа | 220 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 28 | 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 464 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.

Не предусмотрено учебным планом

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|---|---|
| 1 | Раздел 1. История возникновения и развития железнодорожного пути и его элементов<br>Роль железнодорожного транспорта в экономике и социальной сфере.<br>История развития железных дорог.<br>Конструкция железнодорожного пути. Этапы развития.<br>Основные эксплуатационные характеристики железнодорожного пути. История их изменения.<br>Сравнительный их анализ для различных стран на современном этапе развития.<br>Особенности сокоростного и тяжеловестного движения поездов.<br>Скоростные и тяжеловестные направления, особенности инфраструктуры железнодорожного транспорта.<br>Железнодорожный рельс. Основные характеристики и химический состав. Этапы развития. |
| 2 | Раздел 2. Поиск и получение информационных данных, загрузки и их вычислительные системы с полседующим анализом и визуализацией<br>Анализ итогов работы группы в 1-м семемстре. Корректировка, при необходимости, состава команд. Разработка плана окончательной подготовки реферата и видеопрезентации по выбранной тематике. Обсуждение итогов защиты.<br>Обзор методов сбора, обработки и визуализации информационных данных.<br>Основные программные комплексы для решения задач сбора, обработки и визуализации информационных данных.<br>Основные источники информационных данных и приемы работы с ними.<br>Аудио и видеоинформация, особенности её обработки.<br>Текстовая информация. Электорнные книги и учебники. Доступ к электорнным библиотекам.<br>Обзор программных комплексов для работы с текстовой информацией.<br>Основные возмоности пакета MS Excel. Обзор возможностей, предварительная настройка. Импорт информационных данных в программу.<br>Предварительная обработка. Выдача заданий по импорту данных.<br>Обоз основных вычислительных возмодностей MS Excel для визуализации результатов вычислений. Основные типы графической информации.<br>Оснвные правила выбора типа графического представления информации в зависимости от её структуры. Особенности оформления графиков.<br>Расширение возмодностей по анализу данных на основе сводных таблиц. |
| 3 | Раздел 3. Надстройки MS Excel. Программа MS PowerPoint. Взаимодействие с MS Excel и MS Word<br>Надстройка MS Excel "пакет анализа" и "поиск решения", позволяющие эффективно выполнять статические вычисления и решать многочисленные инженерные задачи и, в первую очередь, задачи оптимизационного характера.<br>Знакомство с программой MS PowerPoint. Обоз основных возможностей. Взаимодействие с MS Excel и MS Word. Приемы разработки эффективных презентаций.<br>Визуализация табличных данных и графиков в MS PowerPoint. Основные приёмы дизайна их внешнего вида.<br>Рисование простых объектов, фигур, блок-схем и т.п. средствами MS PowerPoint. Создание простых чертежей.<br>Основные приёмы анимации при подготовке презентаций для повышения их эффективности.<br>Подготовка видеороликов презентаций. Работа со звуком. |
| 4 | Раздел 4. Разработка механической модели (статика, динамика, теормех)<br>Разработка модели дижения экипажа в прямом участке пути.<br>Разработка модели дижения экипажа в кривом участке пути. |

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|---|---|
| | Разработка модели колебания экипажа при движении по равножёсткому пути.<br>Разработка модели колебания экипажа при движении по неравножёсткому пути. |
| 5 | Раздел 5. Разработка математической модели<br>Разработка математической модели движения экипажа по различным участкам пути в разных режимах на базе прокраммного комплекса "Универсальный механизм". |
| 6 | Раздел 6. Анализ состояния технической системы.<br>Методы анализа технических систем.<br>Предварителньный анализ.<br>Законы развития технических систем и их применение для анализа системы. |
| 7 | Раздел 7. Патентование<br>Структура системы охраны интеллектуальной собственности в РФ.<br>Разработка патента на полезную модель. |
| 8 | Раздел 8. Расчётное обоснование разработанной системы<br>Прочностные расчёты.<br>Динамические расчёты. |
| 9 | Раздел 9. Технико-экономическое обоснование<br>Понятие ТЭО.<br>ТЭО разработанной системы. |

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| 1 | Подготовка к текущему контролю |
| 2 | Подготовка к промежуточной аттестации |
| 3 | Работа с литературой |
| 4 | Работа с лекционным материалом |
| 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 | СП 238.1326000.2015 Железнодорожный путь Минтранс России Однотомное издание Стандартинформ , 2015 | Электронная библиотке кафедры "ППХ" |
| 2 | Расчеты и проектирование железнодорожного пути В.В. Виноградов, А.М. Никонов, Т.Г. Яковлева и др; Ред. В.В. Виноградов, А.М. Никонов; Под Ред. В.В. Виноградов, А.М. Никонов Однотомное издание Маршрут , 2003 | НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.4) |
| 3 | Железнодорожный путь. Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов Книга 2013 | |

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

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): http://library.miit.ru/

Сайт ОАО «РЖД»: http://rzd.ru/

Научно-электронная библиотека: http://elibrary.ru/

Сайт Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте: http://umczdt.ru/

Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

Сайт Консультант Плюс: www.consultant.ru

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

MS Word
MS Excel
MS PowerPoint

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

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для проведения семинарских занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестрах.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Путь и путевое хозяйство» А.В. Замуховский

Согласовано:

Заведующий кафедрой ППХ Е.С. Ашпиз

Председатель учебно-методической комиссии М.Ф. Гуськова