

**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  
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Пути сообщения и транспортные сооружения**

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Магистральный транспорт

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: 6131  
Подписал: заведующий кафедрой Ашпиз Евгений  
Самуилович  
Дата: 19.06.2024

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

Целью освоения учебной дисциплины является получение теоретических и практических знаний в области устройства и эксплуатации железнодорожного пути.

Предмет изучения – железнодорожный путь, являющийся важнейшей частью инфраструктуры железнодорожного транспорта, непосредственно влияющей на эффективность перевозочного процесса.

Дисциплина базируется на общетеоретических и общетехнических знаниях, полученных студентами в первые двух семестра обучения.

Виды деятельности:

организационно-управленческой;

экспериментально-исследовательской.

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

организационно-управленческая деятельность:

- руководство профессиональным коллективом, осуществляющим проектирование, реконструкцию, ремонт верхнего строения пути;

- планирование и 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;

- прогнозирование и оценка влияния природных и техногенных факторов на безопасность эксплуатации железнодорожного пути;

экспериментально-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 новых транспортных объектов.

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

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

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

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

**ПК-13** - Способен применять основные приёмы проектирования элементов путей сообщения и транспортных сооружений с учетом знаний геодезии, выполнять проектные расчеты по реконструкции и развитию железнодорожных станций и узлов .

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

### **Знать:**

назначение железнодорожного пути и путевой инфраструктуры в целом в обеспечении перевозочного процесса; состав верхнего и нижнего строения пути, основные положения ведения путевого хозяйства

### **Владеть:**

навыками построения поперечных профилей основной площадки земляного полотна ж.д. пути, расчета показателей технологических процессов капитального ремонта ж.д.пути и очистки путей и уборки снега на ж.д. станции.

### **Уметь:**

назначение железнодорожного пути обоснования параметров конструкций железнодорожного пути; видов и объемов путевых работ; разработки снегоуборочных мероприятий

## 3. Объем дисциплины (модуля).

### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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 №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	16	16

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 24 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	Основные понятия дисциплины. Роль ж.д. пути в единой транспортной системе. Назначение путевой инфраструктуры. Структура управления. Основные положения системы колесо-рельс.
2	Верхнее строение ж.д. пути Классификация пути. Основные элементы и конструкции: рельсы, шпалы, скрепления, балласт. Стрелочные переводы. Бесстыковой путь.
3	Земляное полотно Назначение, типовые поперечные профили, виды грунтов. Защита и усиление земляного полотна.
4	Искусственные сооружения. Мосты, тоннели, эстакады, виадуки. Назначение. Особенности конструкции. Пересечение железных дорог с другими транспортными магистралями.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
5	Ремонты железнодорожного пути. Основные виды ремонтов и состав работ. Реконструкция ж.д. пути Нормативы. Путевые машины.
6	Содержание железнодорожного пути. Текущее содержание ж.д. пути. Диагностика состояния пути. Эксплуатационные нормативы. Снегоборьба. Обеспечение безопасности путевых работ.

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Раздел 3. Построение поперечных профилей земляного полотна.
2	Раздел 5. Организация работ по капитальному ремонту пути на новых материалах.
3	Раздел 6. Технологический процесс очистки путей и уборки снега на станции.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Раздел 1. Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой. Литература [1],[2],[3],[4],[5],[6].
2	Раздел 2. Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой. Литература [1],[2],[3],[4],[5],[6].
3	Раздел 3. Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой. Литература [1],[2],[3],[4],[5],[6].
4	Раздел 4. Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой. Литература [1],[2],[3],[4],[5],[6].
5	Раздел 5. Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой. Литература [1],[2],[3],[4],[5],[6].
6	Раздел 6. Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой. Литература [1],[2],[3],[4],[5],[6].
7	Выполнение курсовой работы.

8	Подготовка к промежуточной аттестации.
9	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

В соответствии с учебным планом, по данной дисциплине предусмотрена курсовая работа по темам:

1. Выбор класса и конструкции верхнего строения пути для заданных эксплуатационных условий.

2. Снегоборьба.

3. Капитальный ремонт на примыкающем перегоне.

4. Проектирование одиночного обыкновенного стрелочного перевода для заданных эксплуатационных условий.

Вариативность заданий определяется исходными данными: скорость движения пассажирских поездов от 80 км/час до 160 км/час с шагом 5 км/час, грузовых поездов от 70 км/час до 110 км/час с шагом 5 км/час, скоростью движения поездов на боковой путь стрелочного перевода от 30 км/час до 70 км/час, высотой выпадения снега на станции от 30 см до 67 см, протяженностью «фронта работ» по капитальному ремонту пути на перегоне от 1100 м до 4000 м с интервалом в 25 м.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Ашпиз, Е. С. Железнодорожный путь : учебник / Е. С. Ашпиз, А. И. Гасанов, Б. Э. Глюзберг. — Москва : , 2013. — 544 с. — ISBN 978-5-89035-689-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/35749">https://e.lanbook.com/book/35749</a> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим	<a href="https://e.lanbook.com/book/35749?category_pk=931'.%27publisher&amp;ysclid=luticfoegp107932103">https://e.lanbook.com/book/35749?category_pk=931'.%27publisher&amp;ysclid=luticfoegp107932103</a>

	доступа: для авториз. пользователей.	
2	Манюгина, Г. А. Пути сообщения : учебное пособие / Г. А. Манюгина, Е. А. Манюгина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 131 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/175656">https://e.lanbook.com/book/175656</a> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/175656?category=7558&amp;ysclid=lutidvw7wq696594387">https://e.lanbook.com/book/175656?category=7558&amp;ysclid=lutidvw7wq696594387</a>

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/>

Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

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

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы

по дисциплине «Пути сообщения и транспортные сооружения»: теоретический курс, практические занятия, зачетные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс.

- Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя программные продукты общего применения;

- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше;

- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше;

- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

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

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекций, практических занятий, групповых консультаций и промежуточной аттестации: учебные аудитории для проведения занятия лекционного и семинарского типа (оснащение: мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов);

- для проведения индивидуальных консультаций, а также для организации самостоятельной работы: оснащённый компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную образовательную среду университета укомплектованный специализированной мебелью кабинет, дополнительно оснащённый следующим оборудованием: принтер лазерный.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

Курсовая работа в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Транспортное  
строительство»

И.В. Шишкина

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Транспортное строительство»

В.В. Королев

Согласовано:

Заведующий кафедрой УЭРиБТ

А.Ф. Бородин

Заведующий кафедрой ППХ

Е.С. Ашпиз

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова