

**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 бакалавриата  
по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Реконструкция и усиление инфраструктуры городского рельсового  
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 РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 6131  
Подписал: заведующий кафедрой Ашпиз Евгений  
Самуилович  
Дата: 27.05.2025

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

Целями освоения дисциплины (модуля) являются: формирование у студентов - будущих специалистов, компетенций - системы знаний и умений, необходимых для использования ими в решении задач профессиональной деятельности:

- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- проектно-изыскательской и проектно-конструкторской;
- научно-исследовательской.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- овладение методами организации и осуществления надзора за техническим состоянием хозяйства городского рельсового транспорта;
- осуществление мероприятий за соблюдением нормативных документов при производстве работ;
- овладения навыками выполнения инженерно-геодезических работ при изысканиях и проектировании работ по реконструкции и усилению пути городского рельсового транспорта;
- формирование навыков управления и организации работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения, земляного полотна рельсовых путей городского транспорта;
- формирование навыков руководства производства работ по строительству, реконструкции, ремонту и содержанию рельсового пути городского транспорта.

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

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

**ОПК-6** - Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов;

**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:**

- устройство верхнего строения, земляного полотна рельсовых путей городского транспорта и искусственных сооружений;
- нормы содержания верхнего строения, земляного полотна рельсовых путей городского транспорта и искусственных сооружений, современные методы оценки и средства диагностики;
- принципы и методы изыскания, нормы и правила проектирования рельсовых путей городского рельсового транспорта и искусственных сооружений;
- основные технологические операции по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию рельсового пути городского транспорта и искусственных сооружений;
- современные технические средства, необходимые для выполнения работ по техническому обслуживанию рельсового пути городского транспорта;
- знать современные нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, а также нормативные документы по техническому обслуживанию городского рельсового транспорта;
- знать требования по охране труда и технике безопасности при производстве работ.

**Уметь:**

- анализировать параметры рельсового пути городского транспорта и искусственных сооружений на основании нормативных документов;
- планировать, организовать и руководить работами по техническому обслуживанию рельсового пути городского транспорта;
- разрабатывать технологические схемы по приведению параметров рельсового пути в исправное состояние;
- разрабатывать проекты производства работ по реконструкции и ремонту объектов городского рельсового транспорта, оценить качество, выполненных строительных и ремонтных работ;
- осуществлять мероприятия по предупреждению производственного травматизма, охране труда и технике безопасности.

**Владеть:**

- навыками разработки и принятия управленческих решений по содержанию в исправном и работоспособном состоянии рельсового пути городского транспорта и искусственных сооружений;

- навыками разработки технологических процессов на проведение работ по техническому обслуживанию рельсового пути городского транспорта и искусственных сооружений;

- навыками организации работ и управлять коллективом производственного подразделения организации;

- навыками разработки методических и нормативных материалов по охране труда и технике безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию рельсового пути городского транспорта и искусственных сооружений.

### 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            | Семестр №7 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 80               | 80         |
| В том числе:  |                  |            |
| Занятия лекционного типа                                  | 48               | 48         |
| 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 64 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.

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание   |
|----------|--|
| 1        | Международный опыт реорганизации инфраструктуры транспортных систем.<br>- Развитие экологически чистых способов мобильности<br>- Развитие сети рельсового транспорта<br>- Классификация систем городского рельсового транспорта  |
| 2        | Тенденции формирования и развития транспортной инфраструктуры в агломерацию<br>- Транспортная инфраструктура агломераций на современном этапе, инфраструктурные объекты транспортной системы городского рельсового транспорта<br>- Мероприятия по оптимизации движения транспорта с учетом особенностей агломераций<br>- Долгосрочное развитие инфраструктуры городского рельсового транспорта, перспективы организации инфраструктуры различных видов городского рельсового транспорта<br>- Анализ транспортной доступности инфраструктурных объектов городского рельсового транспорта<br>- Развитие цифровых технологий транспортной инфраструктуры городского рельсового транспорта, интеллектуальные транспортные системы  |
| 3        | Перспектива развития Московского транспортного узла.<br>- Реконструкция объектов инфраструктуры Московского транспортного узла для организации пассажирского движения<br>- Мероприятия по реконструкции рельсового пути и искусственных сооружений городского рельсового транспорта<br>- Затраты на переустройства и их обоснование, распределение основных объемов работ и инвестиций   |
| 4        | Инфраструктура рельсового пути городского рельсового транспорта и ее реконструкция.<br>- Инфраструктура городского рельсового транспорта<br>- Основные задачи реконструкции городского рельсового транспорта<br>- Проектирование реконструкции, общие положения проектирования реконструкции   |
| 5        | Нормативно-правовые базы городского рельсового транспорта<br>- Оценка действующей нормативно-правовой базы, основные нормативные документы   |
| 6        | Назначение и состав путевых работ при выполнении реконструкции городского рельсового транспорта.<br>- Основные задачи и проблемы реконструкции эксплуатируемых путей городского рельсового транспорта<br>- Состав работ при реконструкции и усилении путей городского рельсового транспорта<br>- Нормативно-технические требования, предъявляемые к устройствам и сооружениям путей городского рельсового транспорта и искусственных сооружений после реконструкции<br>- Требования к разработке проектной и рабочей документации на реконструкцию и усиление<br>- Требования к системе обеспечения качества работ при проведении реконструкции железнодорожного пути городского рельсового транспорта<br>- Требования к приемке железнодорожного пути после проведения его реконструкции. |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание   |
|----------|--|
| 7        | <p>Проектирование технологических процессов путевых работ по реконструкции и усилению пути и инфраструктуры городского рельсового транспорта и искусственных сооружений.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Критерии выбора участков, подлежащих реконструкции и усилению</li> <li>- Методика разработки технологического процесса на комплекс работ по реконструкции и усилению пути городского рельсового транспорта</li> <li>- Технология планирования производства работ по реконструкции городского рельсового транспорта</li> <li>- Организационно-технические меры по выполнению планов реконструкции и усиления пути и инфраструктуры городского рельсового транспорта.</li> </ul>       |
| 8        | <p>Путевые машины, технологические комплексы путевых машин и показатели эффективности их применения при выполнении работ по реконструкции и усилению пути и инфраструктуры городского рельсового транспорта и искусственных сооружений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Путевые машины и средства механизации, применяемые при выполнении работ по реконструкции и усилению инфраструктуры</li> <li>- Определение потребности механизированных комплексов и путевых машин для выполнения нормативных объемов ремонтов пути.</li> <li>- Расчет нормативной выработки механизированных комплексов и путевых машин с учетом индивидуальных особенностей их конструкций и эксплуатации.</li> </ul> |
| 9        | <p>Технико-экономическая оценка вариантов технологического процесса по реконструкции и усилению городского рельсового транспорта.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные методы и критерии назначения, организации и проведения работ по реконструкции и усилению инфраструктуры городского рельсового транспорта, с учетом оптимизации ресурсов</li> <li>- Методика составления ведомости затрат труда на отдельную путевую работу и комплекс работ по реконструкции</li> </ul>   |
| 10       | <p>Реконструкция отдельных и остановочных пунктов на линиях городского рельсового транспорта.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Реконструкция отдельных и остановочных пунктов на линиях городского рельсового транспорта</li> <li>- Реконструкция объектов энергоснабжения, СЦБ и связи.</li> </ul>  |
| 11       | <p>Модели экономической оценки эффективности функционирования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение оптимального вида рельсового пассажирского транспорта для городов</li> <li>- Расчет потерь экономики от неэффективности организации движения в транспортной сети</li> </ul>   |

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание  |
|----------|---|
| 1        | <p>Ограждение мест препятствий для движения городского рельсового транспорта и мест производства работ.</p> <p>Комплект и расстановка сигнальных знаков, ограждение мест препятствий для движения городского рельсового транспорта и мест производства работ.</p> |
| 2        | <p>Комплексное проектирование реконструкции путей и инфраструктуры городского рельсового транспорта.</p> <p>Критерии назначения и состав работ при реконструкции, основные нормативные документы.</p>   |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание   |
|----------|--|
|          | Общие положения проектирования реконструкции существующей линии городского рельсового транспорта.  |
| 3        | Пример разработки плана организации работ по реконструкции и усилению рельсового городского транспорта.<br>Разработка плана организации работ для участка пути со скоростью движения 50 км/ч в кривой.   |
| 4        | Пример разработки технологии работ по реконструкции водоотводов и искусственных сооружений.<br>Технологический процесс производства работ по реконструкции водоотвода на основе фактических данных. Контроль технологического процесса производства работ.   |
| 5        | Пример разработки технологии производства работ по реконструкции с применением различных типов машин.<br>Современные машины и механизмы для выполнения работ по реконструкции пути городского рельсового транспорта.   |
| 6        | Пример реконструкции отдельных пунктов, объектов энергоснабжения, связи и СЦБ.<br>Этапы проектирования реконструкции отдельных пунктов, объектов энергоснабжения, последовательность выполнения работ.   |
| 7        | Пример составления ведомости затрат труда на отдельную путевую работу и комплекс работ по реконструкции.<br>Составление ведомости затрат труда на выполнение работ по смене дефектного рельса.   |
| 8        | Организация и управление механизированными комплексами и одиночными машинами для технического обслуживания и ремонтов городского рельсового транспорта.<br>Определение нормативной выработки механизированных комплексов и одиночных машин.  |
| 9        | Выбор оптимальной технологии и организации выполнения работ по реконструкции городского рельсового транспорта, с учетом оптимизации ресурсов.<br>Определение необходимого времени для выполнения работ по реконструкции пути городского рельсового транспорта на участке пути.   |
| 10       | Пример определения оптимальной численности монтеров пути, занятых на работах по реконструкции рельсового пути городского транспорта и искусственных сооружений.<br>Определение оптимальной численности монтеров пути, занятых на работах по реконструкции рельсового пути городского транспорта с учетом имеющихся материально-технических ресурсов. |
| 11       | Пример расчета потерь экономики от неэффективности организации движения в транспортной сети.<br>Виды экономических потерь в транспортной сети, мероприятия по их снижению.   |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы            |
|----------|---------------------------------------|
| 1        | Изучение дополнительной литературы    |
| 2        | Подготовка к практическим занятиям    |
| 3        | Подготовка к защите курсового проекта |
| 4        | Выполнение курсового проекта.         |

|   |  |
|---|--|
| 5 | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 6 | Подготовка к текущему контролю.        |

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

Примерная тематика курсовой работы:

1. Проектирование реконструкции трассы городского рельсового транспорта существующей линии при повышении скоростей движения ( $V_{\max} = 70$  км/ч).
2. Проектирование реконструкции трассы городского рельсового транспорта существующей линии при повышении скоростей движения ( $V_{\max} = 80$  км/ч).
3. Проектирование реконструкции трассы городского рельсового транспорта существующей линии при повышении скоростей движения ( $V_{\max} = 75$  км/ч).
4. Проектирование реконструкции существующей линии городского рельсового транспорта в связи с увеличением ее мощности.
5. Проектирование реконструкции существующей трассы городского рельсового транспорта со спрямлением отдельных участков ( $R_{\max} ? 400$  м).
6. Проектирование реконструкции существующей трассы городского рельсового транспорта со спрямлением отдельных участков ( $R_{\max} ? 500$  м).
7. Проектирование реконструкции существующей линии городского рельсового транспорта в связи с увеличением ее мощности.
8. Проектирование реконструкции трассы городского рельсового транспорта.
9. Проектирование реконструкции трассы городского рельсового транспорта существующей линии при повышении скоростей движения ( $V_{\max} = 65$  км/ч).
10. Проектирование реконструкции существующей трассы городского рельсового транспорта со спрямлением отдельных участков ( $R_{\max} ? 600$  м).

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

| № п/п | Библиографическое описание  | Место доступа   |
|-------|---|---|
| 1     | Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки Федоров Виктор Владимирович, Федорова Наталья Николаевна, Сухарев Юрий | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=461636">https://znanium.ru/catalog/document?id=461636</a> |



|   |   |   |
|---|---|---|
|   | Васильевич Учебное пособие НИЦ ИНФРА-М , 2025   |   |
| 2 | Экономика городского транспорта<br>Смолл Кеннет А., Верхоф Эрик Т.<br>Учебник Дело (РАНХиГС) , 2021   | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=394239">https://znanium.ru/catalog/document?id=394239</a> |
| 3 | Газоотводящие (дымовые) трубы ТЭС:<br>возведение, ремонт, реконструкция,<br>демонтаж Пергаменщик Борис<br>Климентьевич, Лесников Илья<br>Анатольевич Учебное пособие МИСИ-<br>Московский государственный<br>строительный университет , 2017 | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=328715">https://znanium.ru/catalog/document?id=328715</a> |

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

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

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>).

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

Поисковые системы: Yandex, Mail.

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Система автоматизированного проектирования Autocad.

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

Для проведения лекционных и практических занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 7 семестре.

Экзамен в 7 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 «Путь  
и путевое хозяйство»

Е.Н. Гринь

Согласовано:

Заведующий кафедрой ППХ

Е.С. Ашпиз

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.Ф. Гуськова