

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)

Экономика 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: 22.04.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование у обучающихся компетенций, системы знаний, умений и навыков в области экономики городского рельсового транспорта и искусственных сооружений, экономического обоснования применения прогрессивных технологий, использования современных экономических механизмов оценки при внедрении новой техники, учета современной методологии совершенствования хозяйственного механизма в деятельности городского рельсового транспорта, а также повышения его рентабельности для следующих типов задач профессиональной деятельности:

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

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

производственно-технологическая:

- разработка эффективных схем организации производства работ на объектах городского рельсового транспорта и искусственных сооружениях;
- оценка экономической деятельности и осуществление контроля технологических процессов строительного производства и строительной индустрии на объектах городского рельсового транспорта и искусственных сооружениях с учетом требований производственной и экологической безопасности;
- контроль качества материалов и изделий, поступающих на объекты рельсовых путей городского транспорта и искусственных сооружений;
- экономическое обоснование реализуемых технологий выполнения ремонтно-путевых работ объектов рельсовых путей городского транспорта и искусственных сооружений.

организационно-управленческая деятельность:

- планирование и организация работ по техническому обслуживанию объектов городского рельсового транспорта и искусственных сооружений и контроль качества их выполнения;
- разработка методических и нормативных материалов, технической документации с применением экономических критериев с учетом местных эксплуатационных условий и типовых решений;
- оценка принятых и реализуемых организационно-управленческих решений на основе экономического анализа;

проектно-изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- осуществление авторского надзора за реализацией проектно-изыскательских решений объектов рельсовых путей городского транспорта и искусственных сооружений;
- технико-экономическая оценка проектов строительства, производства промежуточных и капитального ремонтов и реконструкции рельсовых путей городского транспорта и искусственных сооружений;

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-8 - Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии;

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

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

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

Знать:

- Основные технологические процессы строительного производства и строительной индустрии
- Требования производственной и экологической безопасности при осуществлении строительных работ
- Современные технологии в области строительства и их особенности применения
- Нормативно-техническую документацию, регламентирующую технологические процессы

Уметь:

- Планировать и организовывать технологические процессы с учетом требований безопасности

-Выбирать оптимальные технологии для конкретных строительных задач

-Контролировать качество выполнения технологических операций

-Оценивать риски и предотвращать нарушения производственной безопасности

Владеть:

-Навыками управления технологическими процессами

-Методами контроля качества строительных работ

-Современными технологиями в области строительства

-Способами обеспечения экологической безопасности при производстве работ

Знать:

-Конструктивные особенности верхнего строения пути и земляного полотна

-Технологию ремонта и текущего содержания рельсовых путей городского транспорта

-Методы диагностики состояния искусственных сооружений

-Требования охраны труда и техники безопасности при проведении работ

Уметь:

-Организовывать работы по ремонту и содержанию путевой инфраструктуры

-Руководить рабочими группами при выполнении ремонтных работ

-Контролировать качество выполненных работ

-Обеспечивать соблюдение требований охраны труда на рабочих местах

Владеть:

-Навыками технического руководства ремонтными работами

-Методами оценки состояния путевой инфраструктуры

-Приемами организации безопасного производства работ

-Современными технологиями содержания и ремонта путей

Знать:

-Основы экономической теории и принципы принятия экономических решений

-Методы экономического анализа и оценки эффективности

-Закономерности функционирования рыночных механизмов

-Особенности экономических процессов в строительной отрасли

Уметь:

-Анализировать экономическую информацию и принимать обоснованные решения

-Оценивать риски и последствия принимаемых решений

-Рассчитывать экономическую эффективность проектов

-Применять экономические знания в практической деятельности

Владеть:

--Навыками экономического анализа и планирования

-Методами оценки экономической эффективности

-Способностью принимать взвешенные экономические решения

-Пониманием взаимосвязи экономических процессов в различных сферах деятельности

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 №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
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 76 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	<p>Путевое хозяйство городского рельсового транспорта и искусственных сооружений. Структура управления городского рельсового транспорта и искусственных сооружений.</p> <ul style="list-style-type: none">- характеристика современной структуры городского рельсового транспорта и искусственных сооружений. Цели и задачи технического обслуживания городского рельсового транспорта и искусственных сооружений;- уровни управления в структуре городского рельсового транспорта и искусственных сооружений и её экономических подразделениях;- основные задачи экономической деятельности в предприятиях городского рельсового транспорта и искусственных сооружений.
2	<p>Современная система технического обслуживания инфраструктуры городского рельсового транспорта и искусственных сооружений.</p> <ul style="list-style-type: none">- система технического обслуживания инфраструктуры городского рельсового транспорта и искусственных сооружений;- основные технические параметры городского рельсового транспорта и искусственных сооружений для решения экономических задач;- основные положения планирования текущего содержания городского рельсового транспорта и искусственных сооружений и номенклатуры выполняемых работ на участке.
3	<p>Основные составляющие системы ведения путевого хозяйства городского рельсового транспорта и искусственных сооружений.</p> <ul style="list-style-type: none">- капитальный ремонт I-ого уровня (КРН);- капитальный ремонт II-ого уровня (КРС);- капитальный ремонт III-ого уровня (РС) или (РП);- промежуточные ремонты пути (С), (П), (В).
4	<p>Оценка экономической эффективности инвестиций и капитальных вложений.</p> <ul style="list-style-type: none">- основные фонды и оборотные средства городского рельсового транспорта и искусственных сооружений;- экономические нормативы, применяемые при техническом обслуживании городского рельсового транспорта и искусственных сооружений и строительстве;- себестоимость, прибыль и рентабельность городского рельсового транспорта и искусственных сооружений.
5	<p>Взаимосвязь технико-экономических показателей работы городского рельсового транспорта и искусственных сооружений с состоянием путевого хозяйства.</p> <ul style="list-style-type: none">- технико-экономические показатели оценки состояния пути для участков со смешанным пригородным пассажирским и городским движением при скоростях движения до 100 км/ч;- влияние состояния городского рельсового транспорта и искусственных сооружений на параметры работы городского хозяйства;- экономическая оценка мероприятий по организации ремонтных и строительных работ в условиях функционирования городского транспорта на эксплуатируемых линиях.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
6	Современные электронные системы управления городского рельсового транспорта и искусственных сооружений. - система ЕК АСУИ, ЕК АСУФР; - система КАС АНТ, КАСАТ; - система УРРАН.
7	Порядок приемки и оценка качества выполнения ремонтных работ объектов городского рельсового транспорта и искусственных сооружений. - состав комиссий по приемке отремонтированного пути (рабочей на первом этапе приемки и на этапе окончательной приемки); - состав контролируемых параметров и перечень технических средств, используемых при приемке отремонтированных объектов городского рельсового транспорта и искусственных сооружений; - условия приемки и оценки качества выполнения работ. Оценка стабильности объектов городского рельсового транспорта и искусственных сооружений после проведения ремонтов; - перечень документов при приемке отремонтированных объектов городского рельсового транспорта и искусственных сооружений.
8	Методика планирования и учета выполнения работ объектов городского рельсового транспорта и искусственных сооружений. - методика планирования, ремонтно-строительных работ объектов городского рельсового транспорта и искусственных сооружений; - годовая (до 1 года) система планирования работ по техническому обслуживанию пути. Директивный план; - ежесменная работа диспетчера; - ведение суточного рапорта; - ежемесячное подведение итогов работы; - виды, порядок и сроки осмотров и проверок объектов городского рельсового транспорта и искусственных сооружений; - порядок ведения учетно-отчетной документации по текущему содержанию объектов городского рельсового транспорта и искусственных сооружений в графиках по форме ПУ-74.
9	Предупреждение заносов объектов городского рельсового транспорта и искусственных сооружений снегом и размывов паводковыми водами. - роза переноса снега; - проектирование и организация защиты объектов городского рельсового транспорта и искусственных сооружений от снега; - проектирование лесонасаждений. Переносные щиты и постоянные заборы; - сигнальные знаки. Очистка объектов городского рельсового транспорта и искусственных сооружений от снега; - разработка оперативного плана предупреждения снежных заносов.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Современные документы по системе ведения путевого хозяйства городского рельсового транспорта и искусственных сооружений. Система документации в путевом хозяйстве городского рельсового транспорта: современные требования и стандарты

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	<p>Нормативно-техническая база организации работ по содержанию и ремонту путевой инфраструктуры городского транспорта</p> <p>Документационное обеспечение процессов эксплуатации и обслуживания путевого хозяйства городского рельсового транспорта</p> <p>Современные стандарты ведения путевого хозяйства и искусственных сооружений городского рельсового транспорта</p> <p>Организационно-техническая документация по эксплуатации и ремонту путевой инфраструктуры городского транспорта</p> <p>Регламентная база управления путевым хозяйством и искусственными сооружениями городского рельсового транспорта</p> <p>Нормативные требования к ведению путевого хозяйства и обслуживанию искусственных сооружений городского транспорта</p> <p>Система управления путевым хозяйством городского рельсового транспорта: документация и стандарты</p> <p>Технологический регламент ведения путевого хозяйства и обслуживания искусственных сооружений городского транспорта</p> <p>Организационно-технические документы по эксплуатации путевой инфраструктуры и искусственных сооружений городского рельсового транспорта</p>
2	<p>Продление сроков службы рельсов за счет повторного их использования.</p> <p>Комплексная система эффективного использования рельсов включает:</p> <p>Периодические профилактические ремонты</p> <p>Восстановительные работы в пути и стационарных условиях</p> <p>Многократную перекладку с грузонапряженных линий на менее активные направления</p> <p>Использование на станционных и прочих путях</p> <p>Методы продления срока службы</p> <p>Профилактические мероприятия:</p> <p>Своевременная диагностика состояния рельсов</p> <p>Регулярный мониторинг износа</p> <p>Проведение рельсосмазывания</p> <p>Контроль возвышения наружного рельса в кривых</p> <p>Технические решения:</p> <p>Укладка бесстыкового пути</p> <p>Использование рельсошлифовальных поездов</p> <p>Применение рельсосмазывателей</p> <p>Своевременная сварка мест временного восстановления</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	<p>Организация повторного использования Этапы работы с старогодными рельсами:</p> <p>Дефектоскопирование и сортировка по группам годности</p> <p>Ремонтные работы (обрезка, правка, сварка)</p> <p>Профильная обработка головки рельса</p> <p>Перекладка на менее нагруженные участки</p> <p>Контроль качества после укладки</p> <p>Практические рекомендации Ключевые факторы эффективности:</p> <p>Своевременная доставка рельсов к месту укладки</p> <p>Соблюдение нормативов хранения (не более 10 дней для плетей)</p> <p>Использование специализированной техники (плетевозы)</p> <p>Грамотное планирование ремонтных работ</p> <p>Экономический эффект</p> <p>Преимущества повторного использования:</p> <p>Снижение затрат на закупку новых рельсов</p> <p>Рациональное использование ресурсов</p> <p>Уменьшение экологического воздействия</p> <p>Оптимизация расходов на содержание пути</p> <p>Современные технологии</p> <p>Инновационные решения:</p> <p>Применение рельсофрезерных станков</p> <p>Использование термически упрочненных рельсов</p> <p>Внедрение систем автоматизированного учета</p> <p>Применение современных методов диагностики</p>
3	<p>Ремонт рельсов на рельсосварочных предприятиях.</p> <p>Основные виды работ</p> <p>Ремонтный процесс на рельсосварочных предприятиях (РСП) включает:</p> <p>Сварку новых рельсов</p> <p>Ремонт старогодных рельсов</p> <p>Наплавку рельсовых концов</p> <p>Правку и шлифовку</p> <p>Контроль качества выполненных работ</p> <p>Технологический процесс ремонта</p> <p>Последовательность операций:</p> <p>Приемка и складирование рельсов</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	<p>Дефектоскопирование</p> <p>Подготовка к ремонту</p> <p>Выполнение ремонтных работ</p> <p>Контроль качества</p> <p>Отгрузка готовой продукции</p> <p>Методы ремонта</p> <p>Основные технологии:</p> <p>Контактная сварка рельсов</p> <p>Алюминотермитная сварка</p> <p>Наплавка рельсовых концов</p> <p>Шлифовка поверхности катания</p> <p>Правка рельсов</p> <p>Контроль качества</p> <p>Виды контроля:</p> <p>Входной контроль поступающих рельсов</p> <p>Операционный контроль в процессе ремонта</p> <p>Приемочный контроль готовой продукции</p> <p>Инспекционный контроль</p>
4	<p>Технико-экономическая оценка реализации ресурсосберегающих технологий.</p> <p>Технико-экономическая оценка реализации ресурсосберегающих технологий включает комплексный анализ показателей эффективности, основанный на сопоставлении текущих затрат (энергетических, топливных, материальных ресурсов и заработной платы) с капитальными вложениями. При этом учитываются такие ключевые параметры, как объёмы производства продукции, цены на ресурсы, численность занятых и материалоемкость. Оценка производится в базисных ценах на начало прогнозируемого периода, что позволяет получить достоверные данные об экономии ресурсов. Эффективность определяется как отношение среднегодовой экономии ресурсов к инвестиционным затратам, при этом учитываются целочисленные масштабы применения технологии и удельные показатели затрат на производство единицы продукции. Такой подход обеспечивает объективную оценку целесообразности внедрения ресурсосберегающих технологий и позволяет выбрать наиболее оптимальные варианты их реализации.</p>
5	<p>Изучение Распоряжения ОАО «РЖД» от 29.11.2011 N 2560р (актуализация: август 2014 года): Инструкция о порядке предоставления и использования «окон» для ремонтных и строительно-монтажных работ на железных дорогах ОАО «РЖД» для условий городского рельсового транспорта и искусственных сооружений.</p> <p>Изучение Распоряжения ОАО «РЖД» от 29.11.2011 N 2560р (с актуализацией от августа 2014 года) предусматривает ознакомление с инструкцией, регламентирующей порядок планирования, предоставления и использования «окон» для проведения ремонтных и строительно-монтажных работ на городском рельсовом транспорте и искусственных сооружениях, включая реконструкцию железнодорожного пути, капитальный ремонт, смену рельсов, ремонт мостов и тоннелей, а также устанавливает требования к оформлению заявок, согласованию работ с пассажирскими перевозками и обеспечению безопасности движения при производстве работ в условиях городской транспортной инфраструктуры.</p>
6	<p>Изучение и практическое использование документов приемки, и оценки качества выполнения ремонтных работ.</p> <p>Изучение и практическое использование документов приемки и оценки качества ремонтных работ включает ознакомление с регламентирующей документацией, регламентирующей порядок</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	формирования приемочной комиссии, методы контроля качества (визуальный и инструментальный), правила оформления актов приемки с приложением расшифровки объемов и видов работ, а также процедуры оценки качества отдельных видов работ и общей оценки объекта. Практическое применение предполагает проведение промежуточной приемки работ, освидетельствование скрытых работ, проверку соответствия выполненных работ проектной документации и нормативным требованиям, документальное оформление результатов контроля с фиксацией выявленных дефектов и сроков их устранения, а также формирование итогового заключения о качестве выполненных ремонтных работ.
7	Изучение и практическое использование распоряжения № 2675/р от 29 ноября 2019 г. «Методика планирования и учета выполнения работ в дистанции пути» для условий работы городского рельсового транспорта и искусственных сооружений. Изучение и практическое применение Распоряжения №2675/р от 29 ноября 2019 г. предусматривает освоение методики планирования и учета выполнения работ в дистанции пути, включая организацию текущего содержания железнодорожного пути и сооружений в условиях городского рельсового транспорта, систему контроля качества работ, порядок формирования планов и отчетности, особенности оперативного управления работами, требования к квалификации персонала, а также регламенты проведения совещаний и порядок оформления документации для обеспечения безопасности движения и оптимизации затрат при обслуживании инфраструктуры.
8	Практические примеры расчетов оперативного плана снегоборьбы на дистанции пути для условий работы городского рельсового транспорта и искусственных сооружений. Практические примеры расчётов оперативного плана снегоборьбы включают разработку технологии уборки снега с учётом интенсивности метеорологических явлений (умеренные, значительные и сильные снегопады, метели), определение необходимого количества рабочей силы (1, 2 и 3 очереди) и снегоуборочной техники для различных условий, составление графика работы снегоуборочных поездов (не менее 6 рейсов в дневную смену, при круглосуточной работе — не менее 10 рейсов в сутки), планирование очередности очистки путей и стрелочных переводов, расчёт мест выгрузки снега, а также разработку мероприятий по обеспечению бесперебойной работы городского рельсового транспорта и искусственных сооружений в зимний период с учётом специфики городской инфраструктуры.
9	Изучение и практическое использование формы ПУ-74 при составлении полумесячных графиков «Плана и учета работ по текущему содержанию пути, оценка состояния пути и путевых устройств» для условий работы городского рельсового транспорта и искусственных сооружений. Изучение и практическое использование формы ПУ-74 предполагает освоение основного отчётного документа дорожных и мостовых мастеров пути, который составляется совместно с бригадиром на основе плановых осмотров и проверок пути, сооружений. В журнале отражаются сведения о фактически выполненных работах по текущему содержанию и ремонту пути, оценка состояния устройств, учёт работы механизмов, деятельность обходчиков и оборот материалов верхнего строения пути. Практическое применение включает заполнение графика полумесячных работ, фиксацию результатов осмотров, планирование профилактических мероприятий, контроль выполнения заданий и формирование отчётности о состоянии путевой инфраструктуры городского рельсового транспорта и искусственных сооружений.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
2	Работа с литературой.
3	Самостоятельное изучение темы «Основные положения участковой системы текущего содержания пути» для условий работы городского рельсового транспорта и искусственных сооружений.
4	Самостоятельное изучение темы «Особенности околоточной системы текущего содержания пути» для условий работы городского рельсового транспорта и искусственных сооружений.
5	Самостоятельное изучение темы «Методика планирования, ремонтно-путевых работ, в соответствии с распоряжением 2675/р от 29.11.2019 г.» для условий работы городского рельсового транспорта и искусственных сооружений.
6	Самостоятельное изучение темы «Организация капитального ремонта пути I-ого уровня (КРН)».
7	Самостоятельное изучение темы «Современные электронные системы управления путевого хозяйства» для условий работы городского рельсового транспорта и искусственных сооружений
8	Подготовка к промежуточной аттестации.
9	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Ценообразование и сметное дело в строительстве Максимов Александр Евгеньевич Учебное пособие Инфра-Инженерия , 2022	https://znanium.ru/catalog/document?id=417516
2	Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве Либерман Илья Александрович Учебник НИЦ ИНФРА-М , 2024	https://znanium.ru/catalog/document?id=436887
3	Ценообразование Слепов Владимир Александрович, Николаева Татьяна Евгеньевна, Глазова Елена Семеновна, Сырков Лев Борисович Учебник Магистр , 2024	https://znanium.ru/catalog/document?id=436854

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

- Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): <http://library.mii.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, Mail.

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

Офисный пакет приложений Microsoft Office.

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

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для проведения лабораторных работ требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

М.С. Быкова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ППХ

Е.С. Ашпиз

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова