

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
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и
транспортных тоннелей,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технология и механизация содержания железнодорожного пути

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Управление техническим состоянием
железнодорожного пути

Форма обучения: Заочная

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: 168044
Подпись: заведующий кафедрой Локтев Алексей Алексеевич
Дата: 01.07.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- формирование у студентов знаний о современных технологиях и методах содержания железнодорожного пути;
- обучение практическому применению механизированного инструмента, машин и комплексов при выполнении работ по содержанию железнодорожного пути;
- развитие навыков планирования и организации работ по содержанию железнодорожного пути с применением передовых технологий и механизированного оборудования;
- приобретение компетенций в области автоматизации процессов содержания железнодорожного пути;
- подготовка к обеспечению надежности, безопасности и экономичности эксплуатации железнодорожного пути на основе современных технологий содержания.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- изучение современных технологий и методов выполнения работ по текущему содержанию, ремонту и реконструкции железнодорожного пути;
- освоение конструкции, принципов работы и правил эксплуатации путевой техники и механизированного инструмента;
- формирование умений выбирать оптимальные технологии и оборудование для различных видов работ по содержанию железнодорожного пути;
- развитие навыков организации и управления работами по содержанию железнодорожного пути с применением механизированного оборудования и автоматизированных систем;
- обеспечение безопасности работ при техническом обслуживании железнодорожного пути и охраны окружающей среды.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-5 - Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы;

ОПК-11 - Способен организовывать и осуществлять выполнение обязанностей по предстоящему должностному назначению в соответствии с нормами права;

ПК-66 - Способен осуществлять оперативное руководство работой по техническому обслуживанию, ремонту железнодорожного пути и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути при проведении плановых работ.

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

Знать:

основы теории взаимодействия подвижного состава и железнодорожного пути, современные технологии и методы содержания, текущего содержания, ремонта и реконструкции железнодорожного пути, включая особенности выполнения работ на различных типах верхнего строения пути (рельсошпальная решетка, безбалластное основание и др.), конструкцию, принципы работы, технические характеристики и правила эксплуатации путевой техники, машин, механизмов и инструмента, применяемых при обслуживании железнодорожного пути, знать классификацию, назначение и область применения различных видов путевой техники, нормативные документы, регламентирующие устройство, содержание и ремонт железнодорожного пути, правила технической эксплуатации железных дорог (ПТЭ), инструкции и другие нормативные акты, основы организации и управления путевым хозяйством, планирование путевых работ, составление технологических карт, учет и отчетность, требования охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности при выполнении работ по обслуживанию железнодорожного пути.

Уметь:

выбирать оптимальные технологии и оборудование для выполнения различных видов работ по содержанию железнодорожного пути, анализировать условия выполнения работ и принимать обоснованные решения, использовать путевую технику, машины, механизмы и инструмент при выполнении работ по обслуживанию железнодорожного пути, соблюдать правила эксплуатации, техники безопасности и охраны труда, оценивать состояние железнодорожного пути и выявлять дефекты, проводить визуальный осмотр пути, использовать дефектоскопные тележки и другие средства диагностики, планировать и организовывать работы по содержанию

железнодорожного пути, составлять графики выполнения работ, рассчитывать потребность в ресурсах, контролировать качество выполнения работ, анализировать причины возникновения дефектов пути и разрабатывать мероприятия по их устранению, оформлять техническую документацию по результатам выполненных работ, акты осмотров, ведомости дефектов, журналы учета.

Владеть:

навыками использования специализированного программного обеспечения для планирования и управления путевыми работами (если предусмотрено учебным планом), методами диагностики и оценки состояния железнодорожного пути, навыками работы с технической документацией, регламентирующей устройство и содержание железнодорожного пути, методами организации и управления работами по текущему содержанию, ремонту и реконструкции железнодорожного пути, навыками принятия решений в нестандартных ситуациях, возникающих при выполнении работ по обслуживанию железнодорожного пути, навыками безопасного выполнения работ с использованием путевой техники и механизированного инструмента, навыками самоконтроля и стремлением к постоянному повышению квалификации в области технологии, механизации и автоматизации работ по содержанию железнодорожного пути.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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 №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	16	16
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	8	8

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 200 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>Введение в технологию и механизацию работ по содержанию железнодорожного пути</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none">- определение и цели содержания железнодорожного пути;- классификация работ по содержанию и ремонту железнодорожного пути;- организация путевого хозяйства;- роль механизации и автоматизации в техническом обслуживании железнодорожного пути;- нормативная база, регламентирующая работы по содержанию железнодорожного пути;- техника безопасности и охрана труда при выполнении работ по содержанию железнодорожного пути;- экологические аспекты при выполнении работ по содержанию железнодорожного пути.
2	<p>Современные технологии текущего содержания железнодорожного пути</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none">- общие принципы текущего содержания железнодорожного пути;- современные методы диагностики состояния железнодорожного пути;- технологии регулировки ширины колеи;- технологии подтягивания болтов и смазки клеммных соединений;- технологии ремонта рельсовых стыков;- технологии очистки и восстановления балластного слоя;- технологии борьбы с пучинами;- современные материалы и конструкции для текущего содержания железнодорожного пути.
3	<p>Технологии ремонта железнодорожного пути</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none">- классификация ремонтов железнодорожного пути;- подготовительные работы перед ремонтом пути;- технологии замены элементов верхнего строения пути;- технологии ремонта балластного слоя;- технологии ремонта стрелочных переводов;- геодезическое обеспечение ремонтных работ;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - контроль качества ремонтных работ; - техника безопасности при выполнении ремонтных работ.
4	<p>Путевая техника для содержания и ремонта железнодорожного пути</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификация путевой техники; - машины для ремонта верхнего строения пути; - машины для текущего содержания пути; - машины для земляных работ; - принципы работы и технические характеристики основных видов путевой техники; - правила эксплуатации и содержания путевой техники; - современные тенденции в развитии путевой техники.
5	<p>Автоматизация процессов содержания и ремонта железнодорожного пути</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимость и цели автоматизации в путевом хозяйстве; - автоматизированные системы управления (АСУ) путевым хозяйством; - автоматизация диагностики состояния железнодорожного пути; - автоматизация управления путевой техникой; - автоматизация процессов планирования и учета путевых работ; - информационные технологии в путевом хозяйстве; - перспективы развития автоматизации в путевом хозяйстве.
6	<p>Организация и управление работами по содержанию и ремонту железнодорожного пути</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организационная структура путевого хозяйства; - планирование работ по содержанию и ремонту пути; - организация производства работ; - управление ресурсами при выполнении путевых работ; - управление качеством работ; - организация безопасности движения при выполнении путевых работ; - управление проектами в путевом хозяйстве; - автоматизированные системы управления в путевом хозяйстве.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Осмотр и оценка состояния элементов верхнего строения пути (ВСП).</p> <p>В результате работы на лабораторном занятии студент должен приобрести практические навыки, необходимые для проведения первичной оценки состояния элементов верхнего строения пути и определения необходимости проведения дальнейшей диагностики и ремонтных работ.</p>
2	<p>Регулировка ширины колеи и зазоров в стыках. Механизированное подтягивание клеммных и закладных болтов.</p> <p>В результате работы на лабораторном занятии студент должен приобрести базовые практические навыки и знания, необходимые для проведения работ по регулировке ширины колеи и зазоров в стыках, а также механизированного подтягивания болтовых скреплений под руководством опытного специалиста.</p>
3	<p>Выправка пути в плане и профиле с использованием шпалоподбивочных машин.</p> <p>В результате работы на лабораторном занятии студент должен получить практический опыт и</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	знания, необходимые для выполнения работ по выправке пути с использованием шпалоподбивочных машин под руководством опытного специалиста, а также уметь оценивать качество выполненных работ.
4	Очистка балластной призмы с использованием щебнеочистительных машин. В результате работы на лабораторном занятии студент должен приобрести практический опыт и навыки, необходимые для понимания процесса очистки балластной призмы, уметь выполнять основные операции по подготовке и контролю процесса очистки, а также соблюдать требования безопасности.
5	Технология замены шпал с использованием механизированного инструмента. В результате работы на лабораторном занятии студент должен подготовить студента к практической работе по замене шпал в составе бригады путевых рабочих.
6	Использование дефектоскопных средств (тележек) для выявления дефектов рельсов. В результате работы на лабораторном занятии студент должен получить базовые навыки по проведению дефектоскопии рельсов с использованием дефектоскопной тележки под руководством опытного специалиста-дефектоскописта, а также научиться интерпретировать результаты и принимать решения о дальнейших действиях в отношении выявленных дефектов.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Подготовка к промежуточной аттестации
3	Выполнение курсовой работы.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Самоходная путеизмерительная лаборатория СПЛ?ЧС200 на базе локомотива ЧС200-08.
2. Ручные средства диагностики.
3. Ручной многофункциональный автоматизированный диагностический комплекс «РПИ».
4. Путевой шаблон.
5. Параметры, контролируемые, регистрируемые и оцениваемые путеизмерителями.
6. Степени отступлений отклонения геометрических параметров рельсовой колеи от номинальных значений.
7. В зависимости от чего оцениваются отклонения геометрических параметров рельсовой колеи от номинальных значений?
8. Основные элементы путеизмерительной тележки.

9. Для чего предназначена путеизмерительная тележка?
10. Что включает в себя аппаратура путеизмерительной тележки?
11. Как выглядит графическая диаграмма состояния проверенного пути?
12. Шаблон ЦУП.
13. Путевой измерительный шаблон ЦУП-2Д.
14. Шаблон путеизмерительный ЦУП-3.
15. Шаблон путевой ПШ-1520П.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Организация, технология и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути З. Л. Крейнис Учебник Москва : Маршрут , 2004	https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_002574948/
2	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути Крейнис Зосим Лейбович Учебник Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте" , 2012	https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_008637385/
3	Технология, механизация и автоматизация работ по содержанию железнодорожного пути Г. В. Карпачевский Учебное пособие Ростов-на-Дону : ФГБОУ ВО РГУПС , 2017	https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_009920120/
4	Устройство, текущее содержание и ремонт железнодорожного пути А. В. Федосов Учебное пособие Минск : РИПО , 2020	https://znanium.ru/catalog/document?id=367790

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>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

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

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).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4 семестре.

Курсовая работа в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заведующий кафедрой, профессор,
д.н. кафедры «Транспортное
строительство»

А.А. Локтев

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТС РОАТ

А.А. Локтев

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов