

**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  
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта  
тягового подвижного состава**

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Локомотивы

Форма обучения: Очно-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: 5214  
Подписал: заведующий кафедрой Пудовиков Олег  
Евгеньевич  
Дата: 01.06.2022

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

Цели дисциплины «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» – приобретение студентами теоретических и практических знаний в области научных основ организации эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава и о влиянии условий эксплуатации на основные конструктивные параметры подвижного состава.

Задачи дисциплины:

- подготовка студентов к самостоятельной творческой деятельности на предприятиях локомотивного хозяйства, в проектных и конструкторских организациях и научно-исследовательских учреждениях;

- освоение специфики и особенностей и особенностей эксплуатации различных видов подвижного состава, основ технической эксплуатации и технического обслуживания локомотивов и вагонов и разработки технических требований к локомотивам и вагонам, учитывающим условия их эксплуатации;

- изучение нормативно-технической документации в области эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава;

- изучение методов определения основных эксплуатационных показателей работы подвижного состава, построение математических моделей для их расчёта и выбора оптимальных режимов работы по заданным параметрам графика движения поездов;

- овладение методами организации работы эксплуатационных депо и других эксплуатационных предприятий железнодорожного транспорта, построения рациональных схем эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава, осуществления действенного контроля его технического состояния с использованием методов и средств диагностики и бездефектного технического обслуживания. 2. П

## 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;

**ПК-8** - Способен осуществлять оперативное руководство коллективом.

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

**Уметь:**

использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии; организовывать эксплуатацию подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта; составлять графики технологических процессов технического обслуживания локомотивов;

**Знать:**

современные технические средства и информационные технологии; современные методы обслуживания поездов локомотивами и локомотивов бригадами структуры управления эксплуатационных депо; содержание технологических процессов и технологических операций по техническому обслуживанию локомотивов; современные методы исследования возможности повышения производительности подвижного состава, снижения эксплуатационных расходов; нормативные документы, регламентирующие ремонт локомотивов на железных дорогах Российской Федерации.

**Уметь:**

разрабатывать методы технического контроля и испытания узлов и агрегатов подвижного состава; разработать в соответствии с нормативными документами ОАО «РЖД» модель организации ремонтного процесса в структурных подразделениях локомотивного депо.

**Владеть:**

основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных;

**Владеть:**

способностью разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов, способностью обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, способностью осуществлять приемку объектов после производства ремонта.

### 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	
		№9	№10
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	32	32
В том числе:			
Занятия лекционного типа	32	16	16
Занятия семинарского типа	32	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 152 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	Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту
2	Потребное количество ремонтных позиций для экипировки и ТО-2 локомотивов. Штат работников по экипировке и ТО-2. Совмещённые пункты технического обслуживания и экипировки локомотивов (ПТОЛ).
3	Сооружения и устройства локомотивного хозяйства. Типы зданий и тяговая территория локомотивного депо. Выбор типа здания, определение основных размеров здания депо. Унификация размеров зданий. Требования к путевому развитию тяговой территории депо. Этапы разработки проекта на строительство новых и реконструкцию существующих устройств и сооружений локомотивного хозяйства.
4	Методы организации технического обслуживания и ремонта локомотивов
5	Планирование технического обслуживания и текущих ремонтов, определение программы ремонтов
6	Организация работы отделения по ремонту тягового железнодорожного подвижного состава в объёме ТР-1 ТР-2 ТР-3
7	Годовая производственная программа цеха. Техничко-производственные показатели, оценивающие работу участка (отделения). План по труду. Эксплуатационные расходы участка (отделения). Себестоимость ремонта.
8	График движения поездов, способы обслуживания их локомотивами
9	Оборот локомотива
10	Методы расчета потребности локомотивного парка. Расчет потребности локомотивов при перспективном планировании. Расчет потребности локомотивов при оперативном планировании. Расчет потребности поездных локомотивов с учетом неравномерности движения поездов. Графоаналитические методы расчета потребности локомотивов.
11	Показатели использования локомотивов. Совершенствование показателей. Оперативный анализ использования локомотивного парка
12	Локомотивные бригады и организация их работы. Нормирование работы и отдыха локомотивных бригад. Обслуживание локомотивов бригадами. Планирование и организация работы локомотивных бригад. Планирование работы локомотивных бригад в АСУТ. Надежность работы локомотивных бригад и безопасность движения
13	Организация эксплуатации локомотивов. Увязка работы локомотивов и бригад с поездами.

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Расчет потребного количества стоек для технического обслуживания или экипировки. Разработка штатного расписания для пункта технического обслуживания или экипировки. Размещение экипировочных устройств на линии.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
2	Основы проектирования пунктов технического обслуживания
3	Содержание технических обслуживаний и текущих ремонтов
4	Простой в ремонте и пути его сокращения. Оборудование для ремонта локомотивов, определение его потребного количества. Табели оборудования для типовых проектов локомотивных депо
5	Определение штата ремонтных рабочих и персонала ремонтных участков депо. Организация труда ремонтных бригад
6	Определение суточных расходов электроэнергии, масла, песка. Расчет складов масел, песка и оборудования для пунктов экипировки. Выбор оборудования, запасных частей и материалов для пункта технического обслуживания
7	Грузовые и пассажирские перевозки и их планирование
8	Основные фонды, их модернизация и ремонт, капитальные вложения, показатели использования основных фондов

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Написание индивидуальных реферативных работ.
3	Работа с лекционным материалом.
4	Работа с литературой.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Выполнение курсовой работы.
7	Подготовка к промежуточной аттестации.
8	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Расчет параметров системы эксплуатации тягового подвижного состава.  
 Расчет параметров системы ремонта тягового подвижного состава.

1) - определить эксплуатируемый парк локомотивов и инвентарный парк локомотивов,

- определить процент неисправных локомотивов,

- рассчитать штат локомотивных бригад,

- рассчитать показатели работы локомотивов,
- рассчитать программу и фронт годового ремонта,
- рассчитать количество ремонтных позиций в депо,
- определить размеры здания для ремонта локомотивов,
- рассчитать потребное количество ремонтного персонала депо,
- выполнить проектирование отделения или участка депо.

2) - По заданным размерам движения разработать и построить график движения грузовых поездов для участка работы локомотивных бригад.

- Составить расчетную ведомость работы локомотивов на участке работы локомотивных бригад и график оборота локомотивов.

- Рассчитать эксплуатируемый парк и показатели использования локомотивов: среднюю техническую скорость; среднюю техническую скорость; участковый оборот локомотива; коэффициент потребности локомотивов на пару поездов и число локомотивов эксплуатируемого парка; среднесуточный пробег; среднесуточную производительность локомотива.

- Рассчитать потребность в локомотивных бригадах для обеспечения заданных параметров движения.

- Рассчитать годовой пробег локомотивов на заданном участке.

- По заданным значениям ресурса изнашиваемых узлов и стоимостей их восстановления рассчитать оптимальную структуру плановых ремонтов локомотивов.

- Рассчитать годовую программу ремонтов и число ремонтных позиций.

- Проанализировать использование ресурса узлов локомотива.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Локомотивное хозяйство С.Я. Айзинбуд, В.А. Гутковский, П.И. Кельперис и др; Под ред. С.Я. Айзинбуда Однотомное издание Транспорт , 1986	Библиотека МКТ (Люблино); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6); НТБ (фб.)
2	Эксплуатация локомотивов и локомотивное хозяйство В.Б. Скоркин, А.В. Сомотканов; МИИТ. Каф. "Локомотивы и локомотивное хозяйство" Однотомное издание МИИТ , 2007	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.6)
3	Эксплуатация локомотивов С.Я. Айзинбуд, П.И. Кельперис Однотомное издание Транспорт , 1990	НТБ (уч.3); НТБ (уч.6); НТБ (фб.)
4	Эксплуатация и ремонт электроподвижного состава магистральных железных дорог Ю.М. Иньков, В.П. Феоктистов, Н.Г. Шабалин Книга 2011	
5	Экономика, организация и управление локомотивным хозяйством Л.Ф. Хасин, В.Н. Матвеев; Под ред. Л.Ф. Хасина Книга Желдориздат , 2002	Библиотека МКТ (Люблино)
6	Ремонт механического оборудования тепловозов В.П. Скепский, В.Б. Скуев Однотомное издание Транспорт , 1991	НТБ (фб.)
7	Поточные линии ремонта локомотивов в депо Н.И. Фильков, Е.Л. Дубинский, М.М. Майзель Однотомное издание Транспорт , 1972	НТБ (фб.)
8	Организация и планирование тепловозоремонтного производства Н.А. Малоземов, А.П. Преображенский, Б.К. Тетерев; Ред. Н.А. Малоземов; Под Ред. Н.А. Малоземов Однотомное издание Транспорт , 1973	НТБ (фб.)

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

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)); Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru>); Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miiit.ru>).



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

Программное обеспечение не требуется

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

Мультимедийная аудитория: проектор, экран

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 9 семестре.

Курсовая работа в 10 семестре.

Экзамен в 10 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 «Электропоезда  
и локомотивы»

Вахромеева Татьяна  
Олеговна

## Лист согласования

Заведующий кафедрой ЭиЛ

О.Е. Пудовиков

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.В. Володин