

**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)**

**Основы технической эксплуатации тягового подвижного состава**

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Технология производства и ремонта  
подвижного состава

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: 13.05.2021

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

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

Целью дисциплины является 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, в проектных и конструкторских организациях и научно-исследовательских учреждениях;

- освоение специфики и особенностей эксплуатации различных видов подвижного состава, основ технической эксплуатации и технического обслуживания ПС;

- 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. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ОПК-6** - Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов.

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

**Знать:**

инфраструктуру основных предприятий по ремонту и обслуживанию ПС и особенности эксплуатации подвижного состава.

**Уметь:**

применять методы математического анализа и моделирования, выполнять измерения; - использовать методы и способы организации эксплуатации и технического обслуживания ПС; использовать основные методы расчета показателей работы подвижного состава и способы организации работы предприятий по ремонту и обслуживанию ПС

**Владеть:**

основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия; методами выбора параметров, методами проектирования, моделирования и расчета ПС

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	Сем. №8
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 92 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	Локомотивное хозяйство, его роль в перевозочном процессе. Дирекция тяги и Дирекция по ремонту тягового подвижного состава.
2	Организация управления локомотивным хозяйством – цели и задачи структурных подразделений. Линейные предприятия локомотивного хозяйства.
3	Размещение устройств, сооружений и линейных предприятий на сети дорог.
4	Подвижной состав, характеристики современных и перспективных локомотивов. Структура локомотивного парка. Распределение локомотивов сети дорог по видам работ. Запас ОАО «РЖД»
5	Сравнительный анализ способов обслуживания поездов локомотивами.
6	График движения поездов.
7	Оборот локомотива.
8	Методы расчета потребности локомотивного парка
9	Планирование и организация работы локомотивных бригад. Управляющая деятельность машиниста и безопасность движения поездов. Контроль бдительности локомотивных бригад и безопасность движения поездов. Нормирование работы и отдыха локомотивных бригад.
10	Автоматизированная система управления надежностью локомотивов. Использование технических средств диагностики и автоматизированных систем управления
11	Экипировка локомотивов. Технологический процесс экипировки локомотивов. Графики полной и сокращённой экипировки. Экипировка маневровых тепловозов.
12	Организация технического обслуживания локомотивов. Планирование технического обслуживания и текущего ремонта локомотивов.
13	Основы организации технического обслуживания локомотивов в процессе эксплуатации. Пункты технического обслуживания локомотивов (ПТОЛ). Виды технического обслуживания локомотивов. Применение технической диагностики в техническом обслуживании локомотивов. Производственная мощность и показатели работы линейных предприятий по техническому обслуживанию подвижного состава.
14	Основное технологическое оборудование и назначение ремонтных участков и отделений депо. Определение основных показателей работы ремонтного

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	подразделения. Организация производственного процесса ремонтного подразделения.
15	Цикличность технического обслуживания и ремонта подвижного состава
16	Сетевые графики в ремонте локомотивов

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Основные характеристики локомотивов. Заводы-изготовители подвижного состава
2	Нормативно-технические документы по вопросам эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава железных дорог.
3	Управление железными дорогами.
4	Способы обслуживания поездов локомотивами. Выбор оптимального способа обслуживания поездов локомотивами
5	Устройства и сооружения локомотивного хозяйства. Размещение основных и оборотных депо. Годовые затраты. Размещение ПТОЛ. Размещение пунктов экипировки. Размещение ремонтных мастерских. Расчёт эксплуатируемого парка локомотивов
6	Характеристики состояния, события и свойств локомотивов
7	Расчёт эксплуатируемого парка локомотивов
8	Основные качественные и количественные показатели графика движения поездов
9	Оперативное планирование и руководство поездной работой. Функции поездного диспетчера. Роль дежурного по отделению дороги
10	Грузовая работа. Пассажирские перевозки. План формирования поездов. Пропускная и провозная способность
11	График движения поездов. Основные показатели эксплуатационной работы.
12	Количественные и качественные показатели использования локомотивов
13	Порядок планирования и учет технического обслуживания и ремонта локомотивов
14	Автоматизация управления локомотивными парками (АСУлок)
15	Локомотивные бригады. Состав, квалификация и обязанности локомотивных бригад. Психофизиологический отбор локомотивных бригад.
16	Выбор оптимального способа обслуживания локомотивов локомотивными бригадами. Расчёт времени работы локомотивной бригады за поездку. Расчёт потребного штата локомотивных бригад грузового движения. Расчёт потребности локомотивных бригад пассажирского движения
17	Расчёт потребного штата работников ПТОЛ. Составление графиков экипировки различных локомотивов в депо и на приёмootправочных путях станции. Расчёт количества экипировочных позиций.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
18	Опыт организации высокоскоростного движения.
19	Организационные формы и методы выполнения технического обслуживания и ремонта подвижного состава
20	Особенности проектирования территории и цехов эксплуатационных локомотивных депо.
21	Технические регламенты оснащённости локомотивных депо. Участки ТО-2, ТР-1, ТР-2, ТР-3: технологический процесс участка, проектирование участка, технологическое оборудование участка
22	Мастерские депо: техническое оснащение, перечень и последовательность выполнения работ
23	Организация технического обслуживания и ремонта подвижного состава за рубежом.
24	Назначение и состав работ по выполнению технического обслуживания и ремонта тепловозов.
25	Назначение и состав работ по выполнению технического обслуживания и ремонта электровозов.
26	Основные технологические операции, используемые при выполнении ремонта локомотивов.
27	Выкатка и разборка тележек. Ремонт рамы тележки. Технологии ремонта рессорного подвешивания, зубчатой передачи, буксовых узлов. Сборка тележек и подкатка под тепловоз
28	Технология формирования колесных пар. Обыкновенное и полное освидетельствование колесных пар.
29	Технология ремонта тяговых электродвигателей. Сборка тягового электродвигателя. Сборка колесно-моторного блока. Испытания тягового электродвигателя после ремонта. Испытания колесно-моторного блока
30	Реостатные испытания тепловозов
31	Порядок приемки локомотивов после ремонта.
32	Технология ремонта вспомогательных электрических машин.
33	Технология ремонта электрических аппаратов. Технология ремонта токоприемников. Технология ремонта тяговых трансформаторов.
34	Технология ремонта механического оборудования.
35	Технология ремонта шатунно-поршневой группы дизеля.
36	Технология ремонта топливной аппаратуры. Ремонт плунжерной пары
37	Ремонт коленчатых валов. Ремонт постелей подшипников коленчатого вала. Ремонт подшипников скольжения
38	Ремонт гильзы цилиндра.

#### 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	Выполнение курсовой работы .
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Локомотивное хозяйство : [Учеб. для вузов ж.-д. трансп. по спец. "Тепловозы и тепловоз. хоз-во" -д. трансп. по спец. "Тепловозы и тепловоз. хоз-во" / С. Я. Айзинбуд, В. А. Гутковский, П. И. Кельперис и др Учебник Транспорт (М.) , 1986	Электронный ресурс
2	Эксплуатация локомотивов С. Я. Айзинбуд, П. И. Кельперис. Книга М. Транспорт , 1990	Электронный ресурс
3	Эксплуатация и ремонт электроподвижного состава магистральных железных дорог Ю.М. Иньков, В.П. Феоктистов, Н.Г. Шабалин Учебное пособие МЭИ , 2016	Электронный ресурс
4	Экономика, организация и управление локомотивным хозяйством Хасин Л.Ф., Матвеев В.Н Учебник М. Желдориздат , 2002	Электронный ресурс
5	Управление эксплуатационной работой: Ч. II. График движения поездов и пропускная способность Абрамов А.А. Учебное пособие М. РГОТУПС , 2002	Электронный ресурс: <a href="http://static.scbist.com/scb/uploaded/1_1338268415.pdf">http://static.scbist.com/scb/uploaded/1_1338268415.pdf</a>

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)); 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.miit.ru>)

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

Программное обеспечение не требуется Программное обеспечение не требуется

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

Мультимедийная аудитория: проектор, экран Мультимедийная аудитория: проектор, экран

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 8 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»

Доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Электропоезда и локомотивы»

### Лист согласования

Заведующий кафедрой ТТМиРПС

Заведующий кафедрой ЭиЛ

Председатель учебно-методической  
комиссии

Вахромеева Татьяна  
Олеговна

Скоркин Вячеслав  
Борисович

М.Ю. Куликов

О.Е. Пудовиков

С.В. Володин