

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: 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: 5214
Подписал: заведующий кафедрой Пудовиков Олег
Евгеньевич
Дата: 24.05.2021

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 7 з.е. (252 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	
		№8	№9
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	116	48	68
В том числе:			
Занятия лекционного типа	66	32	34
Занятия семинарского типа	50	16	34

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 136 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	Основные требования охраны труда, производственной санитарии, эстетики и эргономики
7	Организация работы отделения по ремонту тягового железнодорожного подвижного состава в объёме ТР-1
8	Организация работы отделения по ремонту тягового железнодорожного подвижного состава в объёме ТР-2.
9	Организация работы отделения по ремонту тягового железнодорожного подвижного состава в объёме ТР-3
10	Годовая производственная программа цеха. Техничко-производственные показатели, оценивающие работу участка (отделения). План по труду. Эксплуатационные расходы участка (отделения). Себестоимость ремонта.
11	Экономическая безопасность для пункта экипировки или технического обслуживания.
12	Термины, принятые для определения эксплуатационного состояния подвижного состава. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта.
13	Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта.
14	Сетевой график
15	График движения поездов, способы обслуживания их локомотивами
16	Оборот локомотива
17	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.
18	Показатели использования локомотивов. Совершенствование показателей. Оперативный анализ использования локомотивного парка
19	Локомотивные бригады и организация их работы. Нормирование работы и отдыха локомотивных бригад. Обслуживание локомотивов бригадами. Планирование и

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	организация работы локомотивных бригад. Планирование работы локомотивных бригад в АСУТ. Надежность работы локомотивных бригад и безопасность движения
20	Организация эксплуатации локомотивов. Увязка работы локомотивов и бригад с поездами.
21	Роль транспорта в социально-экономической жизни страны. Железнодорожный транспорт
22	Управление на железнодорожном транспорте
23	Организация планирования на железнодорожном транспорте
24	Оборотные средства, организация и планирование материально-технического снабжения
25	Организация и планирование труда и заработной платы
26	Планирование затрат, текущих издержек и эксплуатационных расходов на транспорте. Себестоимость на железнодорожном транспорте
27	Определение экономической эффективности инвестиционных и капитальных вложений
28	Ценовая политика и тарифная система на железнодорожном транспорте
29	Финансы на железнодорожном транспорте

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Расчет требуемого количества стоек для технического обслуживания или экипировки. Разработка штатного расписания для пункта технического обслуживания или экипировки Размещение экипировочных устройств на линии.
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 требуемого количества. Табелы 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	Расчет запаса агрегатов и технико-экономическая эффективность агрегатного метода ремонта
8	Научная организация труда в депо
9	Агрегатно-заготовительные и заготовительные участки депо. Вспомогательные ремонтные отделения

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
10	Средства технического контроля качества ремонта и диагностики
11	Организация работы участка по ремонту электроаппаратов тягового железнодорожного подвижного состава в объёме ТР-3.
12	Организация работы участка по ремонту контрольно-измерительных приборов тягового железнодорожного подвижного состава в объёме ТР-3.
13	Организация работы участка по ремонту электрических машин тягового железнодорожного подвижного состава в объёме ТР-3.
14	Организация работы участка по ремонту аккумуляторных батарей тягового железнодорожного подвижного состава в объёме ТР-3.
15	Организация работы участка по ремонту колесных пар и роликовых букс тягового железнодорожного подвижного состава в объёме ТР-3.
16	Организация работы участка по ремонту тележек тягового железнодорожного подвижного состава в объёме ТР-3.
17	Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава
18	Организация движения поездов на железнодорожном транспорте
19	Составление ведомости оборота локомотива. Составление графика оборота локомотива
20	Разработка графика движения поездов
21	Сезонная подготовка и эксплуатация локомотивов
22	Методы определения расчетных показателей использования локомотивов
23	Определение штата бригад. Расчет числа локомотивных бригад. Составление именных расписаний работы локомотивных бригад.
24	Грузовые и пассажирские перевозки и их планирование
25	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	Выполнение курсовой работы .
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Выполнение курсовой работы.
8	Подготовка к промежуточной аттестации.
9	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. Самотканов; 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	Экономика, организация и управление локомотивным хозяйством Л.Ф. Хасин, В.Н. Матвеев; Под ред. Л.Ф. Хасина Книга Желдориздат , 2002	Библиотека МКТ (Люблино)
5	Ремонт механического оборудования тепловозов В.П. Скепский, В.Б. Скуев Однотомное издание Транспорт , 1991	НТБ (фб.)
6	Поточные линии ремонта локомотивов в депо Н.И. Фильков, Е.Л. Дубинский, М.М. Майзель Однотомное издание Транспорт , 1972	НТБ (фб.)
7	Организация и планирование тепловозоремонтного производства Н.А. Малоземов, А.П. Преображенский, Б.К. Тетерев; Ред. Н.А. Малоземов; Под Ред. Н.А. Малоземов	НТБ (фб.)

	Однотомное издание Транспорт , 1973	
8	Эксплуатация и ремонт электроподвижного состава магистральных железных дорог Ю.М. Иньков, В.П. Феоктистов, Н.Г. Шабалин Книга 2011	Электронный ресурс

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); 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 8 семестре.

Курсовая работа в 9 семестре.

Экзамен в 9 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»

Т.О. Вахромеева

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭиЛ

О.Е. Пудовиков

Председатель учебно-методической
комиссии

С.В. Володин