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 - программа специалитета
по специальности
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
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: Технология производства и ремонта подвижного состава

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 ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 5214
Подписал: заведующий кафедрой Пудовиков Олег Евгеньевич
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта тягового подвижного состава» 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.

Задачами освоения учебной дисциплины «Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта тягового подвижного состава» является:

- освоение 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;

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

- освоение 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;

- освоение методов 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-5 - Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания

транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы.

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

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

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 обслуживании локомотивов;современные методы исследования возможности повышения производительности подвижного состава, снижения эксплуатационных расходов;нормативные документы, регламентирующие ремонт локомотивов на железных дорогах Российской Федерации.

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; разрабатывать методы технического контроля и испытания узлов и агрегатов подвижного состава;

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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):	112	48	64
В том числе:			
Занятия лекционного типа	64	32	32
Занятия семинарского типа	48	16	32

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 68 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. Изучение организационной структуры, норм, рациональных режимов, функционал, возложенный на ответственные предприятия.
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). Изучение методики расчёта и параметров, определяющих необходимое количество позиций для выполнения экипировки и ТО-2, численности штата сотрудников, осуществляющих экипировку и

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	операции по ТО-2. Рассмотрение схемы организации параллельного выполнения операций по экипировке и техническому обслуживанию локомотивов.
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. Рассмотрение типов и назначения сооружений и устройств локомотивного хозяйства. Изучение типовых схем и организационной структуры локомотивных депо и прилегающей территории. Рассмотрение ключевых этапов разработки новых и реконструкции существующих устройств и сооружений локомотивного хозяйства.
4	Методы организации технического обслуживания и ремонта локомотивов Изучение применяемых на практике форм и методов технического обслуживания и ремонта локомотивов.
5	Планирование технического обслуживания и текущих ремонтов, определение программы ремонтов. Изучение параметров локомотивов, определяющих периодичность технического обслуживания, текущих ремонтов и программы ремонтов подвижного состава.
6	Основные требования охраны труда, производственной санитарии, эстетики и эргономики. Изучение основ безопасной организации труда, санитарии и эргономики производства.
7	Организация работы отделения по ремонту тягового железнодорожного подвижного состава в объёме ТР-1. Изучение принципа функционирования отделения по ремонту тягового подвижного состава ТР-1.
8	Организация работы отделения по ремонту тягового железнодорожного подвижного состава в объёме ТР-2. Изучение принципа функционирования отделения по ремонту тягового подвижного состава ТР-2.
9	Организация работы отделения по ремонту тягового железнодорожного подвижного состава в объёме ТР-3. Организация работы отделения по ремонту тягового железнодорожного подвижного состава в объёме ТР-3.
10	Годовая производственная программа цеха. Технико-производственные показатели, оценивающие работу участка (отделения). План по труду. Эксплуатационные расходы участка (отделения). Себестоимость ремонта. Изучение принципа формирования производственной программы цеха и параметров её определяющих. Анализ расчёта показателей, оценивающих работу участка или отделения. Рассмотрение методики расчёта нормирование труда и оценки себестоимости ремонта.
11	Экономическая безопасность для пункта экипировки или технического обслуживания. Изучение понятия экономической безопасности предприятия, внешних и внутренних дестабилизирующих угроз. Рассмотрение основных задач системы экономической безопасности.
12	Термины, принятые для определения эксплуатационного состояния подвижного состава. Обзор специальной терминологии, принятой в системе эксплуатации и ремонта подвижного состава. Рассмотрение перечня ключевых обязанностей, возложенных на работников железнодорожного транспорта

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
13	Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта.Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта Изучение способов и мероприятий, направленных на поддержание в функциональном состоянии инфраструктуры железнодорожного транспорта и перечня обязанностей, возложенных на ответственных лиц.
14	Сетевой график. Изучение понятия сетевого графика как модели организации производственного процесса.
15	График движения поездов, способы обслуживания их локомотивами. Изучение назначения, способов и факторов, влияющих на составление графика движения поездов.
16	Оборот локомотива Изучение понятия, необходимости и способов осуществления оборота локомотивов.
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. Изучение методик определения необходимого числа локомотивов приписного парка. Анализ возможностей определения потребного числа локомотивов на перспективу и при оперативном планировании.
18	Показатели использования локомотивов. Совершенствование показателей. Оперативный анализ использования локомотивного парка Изучение классификации и особенностей основных показателей, характеризующих использование локомотивов, а также их влияние на изменения при оперативном планировании.
19	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 Изучение принципов организации и планирования работы локомотивных бригад, использование для этого автоматизированных систем управления локомотивного хозяйства. Рассмотрение нормативных документов и их содержания по нормирование труда и отдыха локомотивных бригад. Анализ обязанностей, возложенных на локомотивные бригады.
20	Организация эксплуатации локомотивов. Увязка работы локомотивов и бригад с поездами. Изучение принципов организации совместной эксплуатации локомотивов и локомотивных бригад.
21	Роль транспорта в социально-экономической жизни страны. Железнодорожный транспорт Изучение значения и особенностей транспорта как одной из сфер экономики. Анализ экономической роли железнодорожного транспорта.
22	Управление на железнодорожном транспорте. Изучение структуры и принципов управления железнодорожным транспортом.
23	Организация планирования на железнодорожном транспорте. Изучение принципов, задач и особенностей организации планирования на железнодорожном транспорте.
24	Оборотные средства, организация и планирование материально-технического снабжения.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Изучение производственных фондов предприятий. Обзор функционирования системы материально-технического обеспечения.
25	Организация и планирование труда и заработной платы. Изучение концепции организации и оплаты труда на железнодорожном транспорте.
26	Планирование затрат, текущих издержек и эксплуатационных расходов на транспорте. Себестоимость на железнодорожном транспорте. Изучение методики планирования и контроля эксплуатационных расходов и текущих издержек на железнодорожном транспорте. Анализ способов расчёта себестоимости на железнодорожном транспорте.
27	Определение экономической эффективности инвестиционных и капитальных вложений. Анализ способов оценки экономической эффективности инвестиционных мероприятий и капитальных вложений на железнодорожном транспорте.
28	Ценовая политика и тарифная система на железнодорожном транспорте. Исследование современной системы тарифов на железнодорожном транспорте.
29	Финансы на железнодорожном транспорте. Изучение роли и задачи финансового планирования на предприятиях железнодорожного транспорта. Анализ понятия финансового контроля.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Расчет потребного количества стойл для технического обслуживания или экипировки.Разработка штатного расписания для пункта технического обслуживания или экипировки. Размещение экипировочных устройств на линии Изучение методики расчёта количества позиций для технического обслуживания и экипировки. Обзор способов формирования штатного расписания для пункта технического обслуживания и экипировки. Анализ способов расположения экипировочных устройств.
2	Основы проектирования пунктов технического обслуживания Изучение норм технологического проектирования пунктов технического обслуживания локомотивов.
3	Содержание технических обслуживаний и текущих ремонтов Изучение технологии и последовательности операций по выполнению технического обслуживания и ремонта локомотивов.
4	Простой в ремонте и пути его сокращения. Оборудование для ремонта локомотивов, определение его потребного количества. Табели оборудования для типовых проектов локомотивных депо Изучение факторов, определяющие просто локомотивов и анализ способов их сокращения. Рассмотрения необходимого перечня технологического оснащения для ремонта локомотивов.
5	Определение штата ремонтных рабочих и персонала ремонтных участков депо. Организация труда ремонтных бригад Обзор методов расчета необходимого числа рабочих позиций ремонтных участков депо. Изучение норм организации труда ремонтных бригад.
6	Определение суточных расходов электроэнергии, масла, песка. Расчет складов масел, песка и оборудования для пунктов экипировки. Выбор оборудования,

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	запасных частей и материалов для пункта технического обслуживания Изучение методов расчёта суточного потребления ресурсов и экипировочных материалов, укомплектованности оборудованием, материалов и запасным частями пункта технического обслуживания.
7	Расчет запаса агрегатов и технико-экономическая эффективность агрегатного метода ремонта Изучение методов определения необходимого числа запасных агрегатов. Анализ преимуществ агрегатного метода ремонта.
8	Научная организация труда в депо. Анализ способов внедрения рациональных режимов работы оборудования, передовых технологий, совершенствования организации труда в депо.
9	Агрегатно-заготовительные и заготовительные участки депо. Вспомогательные ремонтные отделения. Рассмотрение назначения, структуры и организации функционирования агрегатно-заготовительных участков и вспомогательных ремонтных отделений депо.
10	Средства технического контроля качества ремонта и диагностики. Рассмотрение перечня, назначения и функционала средств технической диагностики и контроля качества ремонта.
11	Организация работы участка по ремонту электроаппаратов тягового железнодорожного подвижного состава в объёме ТР-3. Рассмотрение назначения, структуры и организации функционирования 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. Рассмотрение назначения, структуры и организации функционирования 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. Рассмотрение назначения, структуры и организации функционирования участка по ремонту электрических машин тягового подвижного состава в объёме ТР-3.
14	Организация работы участка по ремонту аккумуляторных батарей тягового железнодорожного подвижного состава в объёме ТР-3. Рассмотрение назначения, структуры и организации функционирования 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. Рассмотрение назначения, структуры и организации функционирования 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. Рассмотрение назначения, структуры и организации функционирования участка по ремонту тележек тягового железнодорожного подвижного состава в объёме ТР-3.
17	Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава. Изучение структуры организации технической эксплуатации железнодорожного подвижного состава.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
18	Организация движения поездов на железнодорожном транспорте Анализ способов и методов осуществления перевозок на железнодорожном транспорте.
19	Составление ведомости оборота локомотива. Составление графика оборота локомотива Изучение методов формирования ведомости оборота и графика оборота локомотива.
20	Разработка графика движения поездов Изучение методов разработки графика движения поездов.
21	Сезонная подготовка и эксплуатация локомотивов Анализ технических мероприятий для подготовки локомотивов к сезонной эксплуатации.
22	Методы определения расчетных показателей использования локомотивов. Изучение перечня расчётных показателей использования локомотивов и методов их расчёта.
23	Определение штата бригад. Расчет числа локомотивных бригад. Составление именных расписаний работы локомотивных бригад. Изучение методов формирования штата локомотивных бригад и их числа. Рассмотрение способов составления расписаний работы локомотивных бригад.
24	Грузовые и пассажирские перевозки и их планирование. Изучение способов организации и методов планирования грузовых и пассажирских перевозок.
25	Основные фонды, их модернизация и ремонт, капитальные вложения, показатели использования основных фондов. Изучение состава основных фондов локомотивного хозяйства, способов их модернизации и ремонта. Анализ методов расчета показателей 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	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	Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок. Технология и управление работой участков и направлений Сост.: В.Е. Козлов, А.А. Абрамов; Рос. гос. открытый технич. ун-т путей сообщения Однотомное издание РГОТУПС , 2002	НТБ (ЭЭ)
5	Ремонт механического оборудования тепловозов В.П. Скепский, В.Б. Скуев Однотомное издание Транспорт , 1991	НТБ (фб.)
6	Пособие по проектированию промышленных зданий А.С. Ильяшев, Ю.С. Тимянский, Ю.Н. Хромец; Под общ. ред. Ю.Н. Хромца Однотомное издание Высшая школа , 1990	НТБ (уч.1); НТБ (чз.1); НТБ (чз.4)
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)

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).

Mathcad, Microsoft Word, Microsoft Exel

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, доцент, к.н. кафедры
«Электропоезда и локомотивы» Т.О. Вахромеева

В.Б. Скоркин

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТТМиРПС М.Ю. Куликов

Заведующий кафедрой ЭиЛ О.Е. Пудовиков

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова