

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)

Локомотивное хозяйство

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: 01.06.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цели дисциплины – приобретение студентами теоретических и практических знаний в области научных основ организации текущего ремонта локомотивов в депо и проектирования устройств локомотивного хозяйства. Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности): производственно-технологическая: - использования типовых методов разработки технологических процессов ремонта локомотивов и сборочных единиц подвижного состава, анализа брака и выпуска некачественной продукции, технического контроля и испытания продукции; организационно-управленческая деятельность: - освоение специфики и особенностей текущего ремонта локомотивов и разработки технических требований к локомотивам, учитывающим условия текущего ремонта локомотивов в депо, изучение нормативно-технической документации о трудоёмкостях, продолжительностях и межремонтных пробегах. проектно-конструкторская деятельность: - разработки технических требований, технических заданий и технических условий на проекты технологического оборудования для ремонта локомотивов, изучение методов расчёта программы и фронта ремонтов локомотивов, потребного инвентарного парка локомотивов, построение математических моделей функционирования ремонтных подразделений как системы массового обслуживания и как объектов системы сетевого планирования и управления. научно-исследовательская деятельность: - научных исследований в области эксплуатации и производства подвижного состава железнодорожного транспорта, изучение возможности внедрения в ремонтное производство передовых методов организации производственного процесса с поточной формой организации производства, внедрение компьютерных технологий и робототехнических комплексов в ремонтных депо, овладение методами организации работы ремонтных бригад на основе материальной заинтересованности рабочих в конечных результатах труда, выбор оптимальных ремонтных циклов и межремонтных пробегов локомотивов, осуществление действенного контроля технического состояния локомотивов с использованием современных методов технической диагностики.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-7 - Способен проводить обучение работников локомотивных бригад

тягового подвижного состава (далее- локомотивная бригада), техников по расшифровке параметров движения локомотивов (моторвагонного подвижного состава).

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

Знать:

Инфраструктуру локомотивного хозяйства и особенностей эксплуатации, технического обслуживания и ремонта; Особенности технического обслуживания и ремонта локомотивов в современных условиях. Технологические и производственные процессы ремонта сборочных единиц, узлов и деталей локомотивов; нормативные сроки простоя локомотивов в ремонтах и технических обслуживаниях; нормативные трудоёмкости ремонта узлов и деталей локомотивов.

Уметь:

Показатели работы локомотивов и ремонтных предприятий; Планировать работу ремонтных участков локомотивного депо. Разрабатывать технологические карты ремонта узлов и деталей локомотивов; Рассчитывать необходимое количество рабочей силы для ремонта локомотивов; Составлять и рассчитывать параметры сетевых графиков ремонта

Владеть:

Современными методами принятия управленческих решений в ремонтном производстве; Методами анализа работы ремонтных подразделений с помощью компьютерных технологий.

Знать:

Технологические и производственные процессы ремонта сборочных единиц, узлов и деталей локомотивов; нормативные сроки простоя локомотивов в ремонтах и технических обслуживаниях; нормативные трудоёмкости ремонта узлов и деталей локомотивов.

Уметь:

Разрабатывать технологические карты ремонта узлов и деталей локомотивов; Рассчитывать необходимое количество рабочей силы для ремонта локомотивов; Составлять и рассчитывать параметры сетевых графиков ремонта локомотивов.

Владеть:

Математическими методами планирования и управления предприятий по ремонту локомотивов. Методами расчёта запасов экипировочных материалов

в локомотивном депо. Современными способами организации ремонтного производства в передовых локомотивных депо железных дорог Российской Федерации и за рубежом. компьютерными технологиями проектирования предприятий по ремонту локомотивов.

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	Семестр №9
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	32	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 60 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>Линейные предприятия локомотивного хозяйства. Организация текущего ремонта локомотивов в депо.</p> <p>Виды локомотивных депо, их назначение и расстановка по обслуживаемым участкам обращения. Виды текущего ремонта, их назначение и объемы работ. Структура проведения того или иного вида текущего ремонта.</p>
2	<p>Оснащение ремонтных депо необходимым оборудованием и расчет программы ремонта.</p> <p>Программа и фронт ремонтов локомотивов. Простой в ремонте и пути его сокращения. Количество ремонтных позиций. Оборудование для ремонта локомотивов, определение его потребного количества. Табели оборудования для типовых проектов локомотивных депо.</p>
3	<p>Организация работы ремонтных бригад.</p> <p>Определение штата ремонтных рабочих и персонала ремонтных участков депо. Организация труда ремонтных бригад.</p>
4	<p>Основы сетевого планирования и управления в локомотиворемонтном производстве.</p> <p>Задачи и функции сетевого планирования. Структура управления производством в ремонтном отделении депо.</p>
5	<p>Экипировочное хозяйство. Комплекс экипировочных устройств.</p> <p>Виды и назначение экипировочного хозяйства. Расстановка по требуемым параметрам на протяжении плеч обслуживания.</p>
6	<p>Техническое обслуживание в объеме ТО-2, структура и организация.</p> <p>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).</p>
7	<p>Топливо-энергетическое хозяйство и обеспечение вспомогательных нужд локомотивов.</p> <p>Топливное хозяйство депо. Основы нормирования расхода топлива, определение расхода топлива тепловозами депо для выполнения заданного объёма перевозок. Смазочное хозяйство депо. Нормы расхода и определения расхода смазочных материалов в депо. Склады смазочных материалов, устройства для хранения и выдачи смазочных материалов на локомотивы. Устройства для снабжения локомотивов песком. Определение расхода песка и ёмкости складов песка. Устройства для приготовления охлаждающей воды и воды для аккумуляторных батарей.</p>
8	<p>Инфраструктура локомотивного хозяйства, эксплуатация и основы проектирования.</p> <p>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. Основы проектирования линейных предприятий локомотивного хозяйства.</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Программа ремонтов локомотивов маневровых и магистральных.</p> <p>Выбор расположения устройств локомотивного хозяйства на линии. Определение оптимальных ремонтных циклов поездных локомотивов. Определение программы и фронтов ремонта поездных локомотивов. Определение оптимальных ремонтных циклов маневровых локомотивов. Определение программы и фронтов ремонта маневровых локомотивов.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
2	Обеспечение ремонтного производства требуемым штатом сотрудников. Расчёт штата рабочих для ремонта локомотивов. Организация производства на участках текущего ремонта сервисного локомотивного депо.
3	Агрегатный и заготовительный участки депо. Организация производства в агрегатно-заготовительных и заготовительных участках сервисного локомотивного депо.
4	Сетевой график ремонта, его назначение, принцип построения и преимущества. Построение и расчёт параметров сетевого графика ремонта колёсной пары. Оптимизация сетевого графика ремонта агрегата локомотива.
5	Применение вероятностного подхода в ремонтном производстве. Вероятностная сетевая модель управления ремонтом локомотива. Применение теории массового обслуживания для выбора параметров функционирования пункта технического обслуживания локомотивов.
6	Нормы расхода топлива и расчет его запаса. Нормирование расхода дизельного топлива и расчёт запаса дизельного топлива в пункте экипировки.
7	Нормы расхода песка локомотивами и расчет его запаса. Централизованная и децентрализованная схемы пескоснабжения. Нормирование расхода песка и расчёт запаса песка.
8	Нормы расхода смазочных материалов для локомотивов и расчет их запаса. Смазочные материалы для локомотивов и расчёт их запасов в пункте Экипировки.
9	Разработка здания депо и цеха топливной аппаратуры. Определение размеров и проектирование здания для ремонта локомотивов. Разработка организации производства в отделении по ремонту топливной аппаратуры тепловозного дизеля.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом.
2	Подготовка к лабораторным , практическим занятиям и экзамену.
3	Выполнение курсовой работы.
4	Работа с литературой.
5	Подготовка к промежуточной аттестации и экзамену.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

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	Библиотека МКТ (Люблино); НТБ (уч.3);

	издание Транспорт , 1986	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	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)
6	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)
7	Основная литература 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).

1. www.rzd.ru «Российские железные дороги» официальный сайт 2. www.tch-9.ru «Дирекция Тяги – филиал ОАО «РЖД» (ЦТ) 3. www.infotable.ru – ПКБ ЦТ (ОАО «РЖД») 4. www.files.ctroyinf.ru Средний и текущий ремонт ТР-3. Регламент технологической оснащённости депо 5. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической

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

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской. Для проведения практических занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами: система КОМПАС-3D V10, математическая среда MathCad 14, программный продукт

Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2010).

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется: 1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET. 2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской. 3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET 4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 9 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Электропоезда и локомотивы»

А.П. Гусельников

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭиЛ

О.Е. Пудовиков

Председатель учебно-методической
комиссии

С.В. Володин