АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Вагоны»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» (Б1.Б.38) относится к базовой части и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Эксплуатация и техническое обслуживание 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 локомотивов и вагонов.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

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

- освоение специфики 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;

- формирование у студентов теоретических знаний о технологиях изготовления узлов подвижного состава; об основных неисправностях узлов, возникающих в процессе эксплуатации, методах их выявления и ремонта;

– обучение студентов навыкам практической безопасной работы с шаблонами, инструментом, макетами и оборудованием лабораторий.

- изучение нормативно-технических документов в области эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава;

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

- овладение методами организации работы эксплуатационных депо и других эксплуатационных предприятий ОАО «РЖД», 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.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-9; ПК-12; ПК-13; ПК-14.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать**:

- структуру управления эксплуатацией подвижного состава; способы обслуживания поездов; специфические условия работы локомотивных бригад, методы их профессионального отбора; специфические условия работы персонала пунктов технического обслуживания; существующие системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава; способы организации технического контроля качества ремонта и технического обслуживания;

**Уметь**:

- системы его технического обслуживания и ремонта; определять показатели качества технического обслуживания подвижного состава обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и безопасности движения; анализировать технологические процессы технического обслуживания подвижного состава; выявлять причины отказов элементов подвижного состава или их некачественного ремонта; определять продолжительность производственного цикла, производственную мощность предприятия и показатели ее использования;

**Владеть**:

способами определения производственной мощности и показателей работы предприятий по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава.

**4. Содержание и структура дисциплины**

**Содержание дисциплины**

| **№ п/п** | **Наименование раздела**  **дисциплины** | **Содержание раздела** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Назначение и задачи эксплуатационного вагонного хозяйства. | 1.1.Роль и значение эксплуатационного вагонного хозяйства. Инфраструктура.  1.2 Характеристика вагонного парка и контейнеров и их роль в перевозочном процессе. Условия эксплуатации вагонов  1.3 Структура вагонного хозяйства в эксплуатации. Производственные подразделения техническому обслуживанию и ремонту.  1.4 Обеспечение безопасности движения. Основные направления по обеспечению безопасности движения. Оценка состояния.  1.5 Экологические требования к системе технического обслуживания и ремонта вагонов.  1.6 Правила использования общего парка вагонов и контейнеров в государствах СНГ, организация технического обслуживания и ремонта вагонов на зарубежных железных дорогах.  1.7 Проблемы и перспективы развития вагонного хозяйства. Подвижной состав и ремонтная база. |
| 2 | Система технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов. Новые положения | 2.1 Назначение и классификация подразделений по техническому обслуживанию вагонов. Ремонт вагонов по техническому состоянию.  2.2 Организация подготовки вагонов к перевозкам. Механизированные пункты технического обслуживания и подготовки к перевозкам полувагонов и платформ. Пункты технического обслуживания и комплексной подготовки к перевозкам крытых и изотермических вагонов. Промывочно-пропарочные предприятия и подготовка к погрузке цистерн и вагонов для перевозки битума..  2.3 Назначение и организация работы пунктов технического обслуживания вагонов на сортировочных станциях (ПТО)..  .2.4 Назначение пунктов контрольно-технического обслуживания вагонов (ПКТО), их размещение и организация работы. Посты опробования тормозов. Контрольные посты и схема их размещения. Пункты технической передачи вагонов. Работа пунктов передачи вагонов промышленным предприятиям. Организация работы пунктов технического обслуживания вагонов на стыковых станциях на границе между государствами.  2.5 Организация текущего отцепочного (непланового) ремонта вагонов. Специализированные пути текущего ремонта вагонов. Правила текущего ремонта и специальных работ, выполняемых при текущем ремонте. Учет отремонтированных вагонов и остатка неисправных вагонов в ремонте. 2.6.Мероприятия по обеспечению сохранности вагонного парка. |
| 3 | Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов. | 3.1 Организация технического обслуживания пассажирских вагонов. Виды технического обслуживания, их периодичность и назначение. Приказ 9Ц от 04.12.1977г Изменения видов и периодичности.  3.2.Организация и правила выполнения единой технической ревизии и сезонного обслуживания вагонов. Пассажирские технические станции (ПТС); их назначение, размещение и классификация. Ремонтно-экипировочное депо.  3.3 Конторы обслуживания пассажиров. Дирекции обслуживания пассажиров. Пункты технического обслуживания вагонов на пассажирских станциях. Базы технического обслуживания резервных вагонов. Организация технического обслуживания вагонов в пути следования. Резервы проводников и организация работы поездных бригад.  3.4 Особенности технического обслуживания вагонов с электрическим и комбинированным отоплением. Особенности технического обслуживания вагонов в международных поездах. Меры по обеспечению безопасности пассажиров, а также по улучшению их обслуживания. Действия поездных бригад в чрезвычайных ситуациях. |
| 4 | Особенности технического обслуживания автотормозов, букс и автосцепного оборудования.  Аппаратура контроля | 4.1 Организация технического обслуживания тормозов на ПТО, ПКТО и постах опробования тормозов в поездах своего формирования и транзитных. 4.2Технология полного и сокращенного опробования тормозов при различных формах технического обслуживания вагонов.  4.3 Компрессорные станции и станционная воздухопроводная сеть. Расчет потребности в сжатом воздухе. Выбор и размещение оборудования компрессорной станции. Правила технического обслуживания компрессоров, воздухосборников, устройств очистки воздуха и маслоотделителей.  4.4 Контрольные пункты автотормозов, назначение, оборудование и организация работы. Особенности организации технического обслуживания с использованием аппаратуры контроля (ДИСК-БКВЦ, КТСМ-01,02;КТИ, УЗОТ-РМ, САКМА и др.)..  4.5 Организация промежуточной ревизии букс в рамках единой технической ревизии пассажирских вагонов.  4.6 Организация текущего ремонта автосцепного оборудования на специализированных путях сортировочных парков станций.  4.7 Дополнительные требования к автосцепному оборудованию пассажирских и рефрижераторных вагонов.  4.8 Правила техники безопасности при ремонте автосцепного оборудования на станционных путях. |
| 5 | Использование технических средств диагностики и автоматизированных систем управления. | 5.1 Классификация существующих средств диагностики (ТСД). Использование средств дефектоскопии при ТО и ремонте вагонов: магнитопорошковых, феррозондовых, вихретоковых, ультразвуковых. Виброакустическая диагностика буксовых подшипников.  5.2Использование системы "Поиск" для контроля теплоизоляции кузовов пассажирских и изотермических вагонов. Техническая диагностика электрооборудования пассажирских вагонов, электрооборудования, дизелей и холодильного оборудования рефрижераторного подвижного состава.  5.3 ТСД вагонов в поездах. Прибор теплового контроля букс. СистемыКТСМ-01 и 02,ДИСК-БКВЦ. Использование автоматизированных систем контроля букс в поездах - системы АСК ПС и РИСК Т. |
| 6 | Организация работы операторов с использованием мониторов для слежения за техническим состоянием вагонов в поездах. | 6.1 ТСД, размещаемых в горловинах парков прибытия сортировочных станций: устройств для контроля гребней колес; аппаратуры регистрации неисправностей вагонов в прибывающих поездах, системы автоматизированного контроля механизма автосцепки (САКМА).  6.2 Автоматизированные системы зарядки и опробования тормозов: АСОТ, УЗОТ. Использование течеискателей для выявления утечки воздуха из поездной магистрали. Использование течеискателей с тестовым воздействием для проверки герметичности котлов цистерн.  6.3 Схема автоматизированной системы управления ПТО с включением ТСД на базе АСУ сортировочной станции. ДИСПАРК и техническое обслуживание вагонов на станции.  6.4 Тенденции и перспективы развития ТСД и АСУ ремонтными предприятиями на базе новых информационных технологий. |
|  |

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 4 зачетных единицы (144 час.), в том числе:

- по очной форме обучения:

-лекции - 32 час;

-лабораторные работы – 16 час;

-самостоятельная работа – 51 час;

-контроль – 45 час

- по заочной форме обучения:

- лекции – 8 час;

- лабораторные работы – 8 час;

- самостоятельная работа –119 час;

- контроль – 9 час

Форма контроля знаний

- при очной форме обучения: 9 семестр - экзамен; 9 семестр – курсовой проект.

- при заочной форме обучения: 6 курс – экзамен, 6 курс – курсовой проект.