

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Эксплуатация и основы технического обслуживания вагонов и систем»**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Специальность:           | <u>23.05.03 – Подвижной состав железных дорог</u> |
| Специализация:           | <u>Пассажирские вагоны</u>                        |
| Квалификация выпускника: | <u>Инженер путей сообщения</u>                    |
| Форма обучения:          | <u>очная</u>                                      |
| Год начала подготовки    | <u>2019</u>                                       |

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины – является изучение студентами инфраструктуры вагонного хозяйства, обеспечивающего техническое обслуживание и ремонт парка вагонов.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, необходимых при организации и эффективном функционировании системы технического обслуживания и ремонта вагонов, обеспечении заданного уровня надёжности и безопасности вагонов, управлении фактическим состоянием вагонного парка, разработки технических требований на новые и модернизированные конструкции для следующих видов деятельности:

производственно-технологической;  
организационно-управленческой;  
проектно-конструкторской;  
научно-исследовательской.

Дисциплина предназначена для получения знаний при решении следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

производственно-технологическая:

- обеспечение эффективной эксплуатации подвижного состава, обеспечение требуемого уровня надёжности и безопасности вагонов, эффективная организация работы предприятий инфраструктуры вагонного хозяйства, использование информационной базы отрасли для оценки показателей качества работы предприятий вагонного комплекса, организационно-управленческая деятельность:

- организация системы управления техническим состоянием вагонного парка, оценка технического состояния вагонов,

проектно-конструкторская деятельность:

- разработка технических требований, технических заданий и технических условий на проекты вагонов, расчётное обоснование требований к системе технического обслуживания и ремонта вагонов.

научно-исследовательская деятельность:

- исследование показателей безопасности, их взаимосвязь и влияние на организацию и параметры системы технического обслуживания и ремонта вагонов, построение моделей процессов и решение оптимизационных задач для вагонного хозяйства и железнодорожного транспорта, поиск оптимальных параметров состояния железнодорожного транспорта.

Задачи дисциплины:

- изучение трёх составляющих инфраструктуры вагонолинейного хозяйства (ВЛХ): материально-технической базы для текущего технического содержания и планового ремонта вагонов; системы материально-технического снабжения предприятий ВЛХ; информационные базы транспорта.

- усвоение причин специфики механизма использования по назначению и технического содержания грузовых вагонов, использования упомянутой специфики при разработке математической модели железнодорожного транспорта и ВЛХ;

- приобретение навыков разработки требований к различным узлам конструкции вагона как объекта ремонта, технического обслуживания и контроля технического состояния в условиях ПТО вагонов и планового ремонта, классификация причин транспортных происшествий, требования к количественному показателю безопасности вагона, концепция общесетевой автоматизированной системы контроля (АСК) своевременного обнаружения опасных повреждений осмотровиками вагонов;

- изучение: алгоритма анализа основных функций системы управления техническим состоянием вагонов (УТСВ); расчётного обоснования протяжённости гарантийного плеча

ПТО вагонов, неснижаемого оборотного фонда запасных частей на складе ремонтного предприятия; методики построения моделей функционирования пункта отцепочного текущего ремонта вагонов и оперативного управления отцепочным ремонтом на крупном полигоне эксплуатации вагонов;

- формирование представлений и знаний о принципах и методах, лежащих в основе разработки математической модели железнодорожного транспорта, оптимизации параметров его состояния, благодаря вспомогательной оптимизационной задаче, позволяющей выйти на получение оптимальных значений: нормативного срока службы вагона; количества капитальных ремонтов за этот срок; структуры каждого ремонтного цикла; величин межремонтных пробегов;
- изучение упрощенной математической модели управления инвестиционной привлекательностью предприятий ВЛХ.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО**

Учебная дисциплина "Эксплуатация и основы технического обслуживания вагонов и систем" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

|        |  |
|--------|--|
| ПКР-15 | Способен определять объемы работ, технологий и материальных ресурсов на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту пассажирских вагонов |
| ПКР-17 | Умет использовать нормативную техническую документацию по эксплуатации и техническому обслуживанию пассажирских вагонов                                  |

## **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет**

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

## **5. Образовательные технологии**

Преподавание дисциплины осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной (аудиторной) организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью с использованием активных (диалоговых) технологий, а также интерактивных в том числе, проблемная лекция (4 часов), разбор и анализ конкретной ситуации (4 часов). Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Практический курс проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а так же использованием компьютерной тестирующей системы. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и активных технологий. К традиционным видам работы (6 часов) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К активным (диалоговым) технологиям (27 часов) относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии.

Весь курс разбит на 3 раздела, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях. .

## **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

### **РАЗДЕЛ 1**

Организация эксплуатации и технического обслуживания пассажирских вагонов. Инфраструктура и оборудование.

Тема: Характеристика пассажирского вагонного парка.

Тема: Система технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов. Регламентирующие документы.

Тема: Виды ремонтов, стратегии выполнения, автоматизированные системы

Тема: Типовые технологические процессы технического обслуживания пассажирских вагонов и оборудования.

Тема: Обслуживание пассажирских вагонов в пути следования

Тема: Характеристика станций на железнодорожном транспорте. Пассажирские станции. Линейные предприятия по техническому обслуживанию и ремонту пассажирских вагонов. Пассажирская техническая станция. Устройство. Технология подготовки составов в рейс. Технология экипировки и подготовки в рейс внутреннего оборудования  
Тест

Тема: Особенности обслуживания сцепного и тормозного оборудования пассажирских вагонов

### **РАЗДЕЛ 2**

Повреждения и отказы вагонов, определяющие безопасность движения

Тема: Отказы колёсных пар

Тема: Отказы ходовых частей

Тема: Отказы автосцепного устройства

Тема: Отказы тормозов

Тема: Отказы кузовов  
Тест

Тема: Отказы оборудования вагонов

### **РАЗДЕЛ 3**

Автоматизированные системы управления и контроля технического состояния

Тема: Информационные базы вагонного хозяйства. Вагонные учётные формы. Вагонные отчёты, формы РБУ

Тема: АСУ ПТО

Тема: Система пономерного учёта пассажирских вагонов. Вагонные учётные формы и отчёты

Тема: Система КАСАНТ

Тема: Стационарные, станционные и бортовые системы контроля технического состояния вагонов

Экзамен

Подготовка к сдача экзамена