

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 29.04.2021 09:41:49

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef0328146f010170f736ee0radf5

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»**

**Специализация «Вагоны»**

**Форма обучения Заочная**

### **Дисциплина: Б1.В.ДВ.04.01 Электрическое оборудование, системы кондиционирования и отопления пассажирских вагонов**

#### **Цель освоения дисциплины:**

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Подвижной состав железных дорог», по общим вопросам электрического оборудования, системы кондиционирования и отопления пассажирских вагонов

Задачи освоения дисциплины: овладеть теоретическими знаниями по устройству, принципу работы, методам расчета, конструированию, условиям эксплуатации электрического оборудования, системы кондиционирования и отопления пассажирских вагонов.

#### **Формируемые компетенции:**

ПК-19 способностью выполнять расчеты типовых элементов технологических машин и подвижного состава на прочность, жесткость и устойчивость, оценить динамические силы, действующие на детали и узлы подвижного состава, формировать нормативные требования к показателям безопасности, выполнять расчеты динамики подвижного состава и термодинамический анализ теплотехнических устройств и кузовов подвижного состава

ПСК-2.1 способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт вагонов различного типа и назначения, их тормозного и другого оборудования, производственную деятельность подразделений вагонного хозяйства, способностью проектировать вагоны, их тормозное и другое оборудование, средства автоматизации производственных процессов, оценивать показатели качества, надежности, технического уровня и безопасности вагонов, качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием современных информационных техно-логий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества.

ПСК-2.2 способностью демонстрировать знания устройства вагонов и взаимодействие их узлов и деталей, умением различать типы вагонов, ориентироваться в их технических характеристиках, определять требования к конструкциям вагонов, определять параметры вагонов, показатели качества и безопасности конструкций кузовов и узлов грузовых и пассажирских вагонов при действии основных нагрузок с использованием компьютерных технологий, владением основными характеристиками эксплуатируемого и нового вагонного парка, метода-ми расчета и нормирования сил, действующих на вагон, методами расчета напряжений и запасов прочности, методами анализа конструкций, прочности и надежности вагонов и их узлов, основными положениями конструкторской и технологической подготовки производства вагонов.

## **Планируемые результаты обучения:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

назначение и классификацию электрического оборудования и электрического освещения пассажирских вагонов; устройство, принцип действия систем кондиционирования воздуха и холодильных установок в пассажирских вагонах, а также аппаратах контроля и регулирования.

### **Уметь:**

различать электрическое оборудование пассажирских вагонов; читать основные электрические схемы пассажирских вагонов; производить расчет систем кондиционирования воздуха в пассажирских вагонах и анализировать их работу;

### **Владеть:**

навыками чтения основных электрических схем пассажирских вагонов, методами расчета производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам, руководить работами по осмотру и ремонту подвижного состава.

### **Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Источники питания первичных и вторичных систем энергоснабжения. Обслуживание и ремонт систем энергоснабжения. Регулирующая, защитная и коммутационная аппаратура. Регулирующая, защитная и коммутационная аппаратура. Физические свойства влажного воздуха.

Раздел 2. Метеорологические основы выбора отопительно-вентиляционной техники. Теплофизические основы выбора систем отопления. Тепловой баланс помещений. Тепловые потери помещений. Теплопоступления в помещения.

Раздел 3. Влажностный баланс помещений. Методы определения охлаждающей способности воздушной среды. Определение необходимого количества воздуха, поступающего в помещение, и его состояние.

Раздел 4. Принципиальные способы вентиляции помещений. Воздухораспределительные каналы и их расчет. Расчет всасывающих воздуховодов. Особенности расчета напорного воздуховода на участках раздачи воздуха. Устройства для подвода воздуха в помещения. Аэрация производственных помещений. Устройство для вытяжки воздуха при естественной вентиляции под действием ветра. Устройство воздушных завес в проемах производственных помещений. Основы выбора вентилятора при работе в приточно-вытяжных систем

Раздел 5. Системы отопления. Принцип работы и схемы систем отопления. Виды отопления. Выбор отопительных приборов. Проектирование систем отопления. Подбор и расчет системы отопления

Раздел 6. Установки кондиционирования воздуха пассажирских вагонов Вагонный кондиционер типа МАБ-11. Климатическая установка типа УКВ-31. Климатическая установка типа УКВ ПВ. Расчет и подбор приборов кондиционирования.

Раздел 7. Системы водоснабжения подвижного состава. Системы

водоснабжения пассажирских вагонов. Кипятильники питьевой воды. Охладители питьевой воды для пассажирских вагонов. Подбор и обоснование системы водоснабжения

Раздел 8. Конструкция холодильного оборудования. Назначение, устройство и принцип работы холодильных машин. Холодильные установки вагонов-ресторанов. Автоматизация работы холодильного оборудования.

Раздел 9. Система автоматического управления. Классификация и основные элементы приборов автоматики

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические работы, самостоятельная работа.

**Используемые образовательные технологии:** традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** контрольная работа (5)

**Формы промежуточной аттестации:** зачет (5).

**Трудоемкость дисциплины:** 3 ЗЕТ