

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
 Должность: директор  
 Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
 Уникальный программный ключ:  
 1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

## Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.Б.43.05 Электронные преобразователи для электроподвижного состава**

**Направление подготовки: 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

**Профиль: Электрический транспорт железных дорог**

Объем дисциплины: 4 ЗЕТ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач, получение навыков расчета однофазного управляемого несимметричного выпрямителя для регулирования напряжения на тяговых двигателях электроподвижного состава(ЭПС), его характеристик и параметров, выявление качественных и количественных зависимостей между отдельными параметрами
1.2	Задачами изучения дисциплины являются формирование знаний, умений и навыков по: устройству и условиям эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

## 2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ПСК-3.5</b> -способностью демонстрировать знания характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава, применять устройства преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта, владением методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методами расчета и проектирования преобразовательных устройств подвижного состава, а также методами их технического обслуживания и ремонта	
<b>знать</b>	
<b>Уровень 1</b>	устройства, характеристики и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава
<b>Уровень 2</b>	устройства преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта
<b>Уровень 3</b>	анализ электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методы расчета и проектирования преобразовательных устройств подвижного состава, а также методы их технического обслуживания и ремонта
<b>уметь</b>	
<b>Уровень 1</b>	демонстрировать знания устройств, характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава
<b>Уровень 2</b>	использовать устройства преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта
<b>Уровень 3</b>	анализировать электромагнитные процессы в статических преобразователях тяговых электроприводов, рассчитывать и проектировать преобразовательные устройства подвижного состава, а также методы их технического обслуживания и ремонта
<b>владеть</b>	
<b>Уровень 1</b>	навыками использования устройств, характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава
<b>Уровень 2</b>	методами эксплуатации устройств преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта
<b>Уровень 3</b>	способностью анализировать электромагнитные процессы в статических преобразователях тяговых электроприводов, рассчитывать и проектировать преобразовательные устройства подвижного состава, а также методы их технического обслуживания и ремонта

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Основные сведения об электронных преобразователях ЭПС. Силовые полупроводниковые приборы, применяемые для построения преобразовательной техники ЭПС: диоды, тиристоры, силовые транзисторы (характеристики, параметры и конструкция)/Пр/Л/
2. Выпрямители. Назначение выпрямителей: их структурные элементы. Принцип выпрямления. Классификация выпрямителей./ Пр/Л/
3. Импульсные преобразователи. Структура импульсных преобразователей постоянного тока. Классификация способов регулирования выходного напряжения Пр/Л/
4. Инверторы. Классификация инверторов. Условия, необходимые для реализации инвертирования тока статическими преобразователями: уровни напряжения, полярность, оснащение управляемыми вентилями /Пр/
5. Системы управления электронными преобразователями. Требования, предъявляемые к устройствам управления преобразователями. Принцип построения систем управления./ Пр/
6. Основы технического содержания и обслуживания электронных преобразователей. Отказы вентиля и статических преобразователей. Учет перегрузочной способности полупроводниковых вентиля при проектировании и эксплуатации преобразователей. Диагностика и обслуживание. Основные правила техники безопасности при обслуживании преобразователей в устройствах электрической тяги. Перспективы развития преобразовательной техники ЭПС/Пр/
7. Курсовая работа /Ср/
8. Консультации
9. Экзамен по дисциплине