

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Маланичева Наталья Николаевна

Должность: директор филиала

Дата подписания: 08.09.2022 15:30:38

Уникальный программный ключ:

94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

## Аннотация к рабочей программе по дисциплине

### «Автоматизация системы электроснабжения»

#### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является освоение теоретических основ

автоматики и телемеханики, принципов построения автоматизированных систем управления устройствами электроснабжения железных дорог, технических требований к аппаратуре и системам управления; изучение структуры автоматизированной системы управления устройствами электроснабжения

#### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Индикатор	Планируемые результаты освоения дисциплины
<b>ПК-3.</b> Способен вести оперативное управление работой устройств электроснабжения для бесперебойного электроснабжения тяговых и нетяговых потребителей железнодорожного транспорта	
ПК-3.1. Проводит оперативные переключения устройств электроснабжения при плановых работах и нарушениях нормальной работы.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- структуру построения автоматизированных систем управления;</li><li>- основные характеристики систем автоматизированного управления устройствами электроснабжения и объектов управления;</li><li>- теоретические основы автоматизированного управления, устройства системной и технологической автоматики с учетом технических требований к аппаратуре и системам управления.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- разрабатывать технические требования к аппаратуре и системам автоматизированного управления;</li><li>- рационально выбирать и использовать технические средства АСУ электроснабжения;</li><li>- составлять алгоритм функционирования устройств телемеханики.</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- методикой построения и проектирования систем автоматизированного управления объектами электроснабжения,</li><li>- методикой кодирования и передачи информации в рамках дистанции электроснабжения;</li><li>- методами организации работ по эксплуатации систем автоматизированного управления объектами электроснабжения.</li></ul>
ПК-3.2. Анализирует и составляет схемы автоматизированных систем управления, алгоритмы работы блоков и отдельных узлов систем телемеханического управления устройствами электроснабжения.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные элементы устройств автоматики и их применение;</li><li>- принципы построения и функционирования систем автоматизированного управления устройствами электроснабжения,</li><li>- схемы и устройства автоматики контактной сети и тяговых подстанций.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- читать принципиальные и функциональные схемы блоков и модулей автоматизированных систем управления;</li><li>- составлять алгоритм функционирования устройств автоматизированных систем управления,</li><li>- разрабатывать технологическую документации по производству</li></ul>

	и ремонту систем автоматизации и управления.
	<p><b>Владеть –</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой ремонта и обслуживания систем управления, телесигнализации и телеметрии объектов электроснабжения,</li> <li>- методами обслуживания автоматизированных систем учета электроэнергии;</li> <li>- методами организации работ по ремонту и техническому обслуживанию систем автоматизированного управления объектами электроснабжения.</li> </ul>

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Автоматизация системы электроснабжения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) и является обязательной для изучения.

## **3. Объем дисциплины (модуля)**

- 8 з.е.
- 288 часов

## **4. Содержание дисциплины (модуля)**

Основные принципы управления. Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте. Телемеханизация систем электроснабжения. Автоматизация электроснабжения тяговой сети переменного тока. Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии

## **5. Формы контроля**

Форма текущего контроля – дискуссия

Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовая работа; экзамен, контрольная работа

## **6. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций: Microsoft Office 2003 и выше.

Программное обеспечение измерительно-информационного управляющего микропроцессорного комплекса "ЧЕРНЫЙ ЯЩИК-2000": bb\_setup.zip Инсталлятор программного обеспечения комплекса «Черный ящик».

Программное обеспечение комплектов интеллектуальных защит ЦЗА, ИнТер.

## **7. Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) -

аудитория № 405. Специализированная мебель: столы ученические - 18 шт., стулья ученические - 35 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: переносной экран, переносной проектор, ноутбук. Учебно-наглядные пособия - комплект презентаций, плакатов.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий семинарского типа) - Лаборатория «Тяговые подстанции», аудитория № 518. Специализированная мебель: столы ученические - 8 шт., стулья ученические - 10 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Лабораторное оборудование: селекционный изолятор ЦНИИ7МАУ (1 шт.); селекционный изолятор Крапивина (1 шт.); селекционный изолятор контактной сети (1 шт.); трехфазный вакуумный выключатель (1 шт.); масляный выключатель, быстродействующий выключатель ВАБ-28 (1 шт.); диагностическая камера быстродействующего выключателя ВАБ-28 (1 шт.); быстродействующий выключатель ВАБ-43 (1 шт.); блок защиты тяговой подстанции (1 шт.); лабораторная установка «Регулирование постоянного, переменного напряжения» (1 шт.); лабораторная установка «Изучение блуждающих токов» (1 шт.); лабораторная установка «Изучение секционной контактной сети» (1 шт.); лабораторная установка «Управление моторным приводом секционного разъединителя» (1 шт.); изоляторы контактной сети (2 шт.); лабораторный стенд «Изучение микропроцессорной техники» (1 шт.); лабораторная установка «Двигатели - генераторы» (2 шт.); набор двигателей-генераторов, блок вентиля преобразователей агрегата тяговой подстанции (1 шт.); шкаф контроля износа высоковольтных выключателей тяговой подстанции (1 шт.); распределительный шкаф (1 шт.); вольтамперфазометр ВАФ-85М (1 шт.); вольтметр В7-20 (2 шт.); вольтметр универсальный В7-21 (1 шт.); осциллограф С1-65 (1 шт.); осциллограф С1-68 (1 шт.); осциллограф С1-70 (1 шт.); осциллограф С1-49 (1 шт.); строботачометр СТ-5 (1 шт.); тахометр ЦАТ-2М (1 шт.); устройство Нептун (1 шт.); частотомер ЧЗ - 33 (1 шт.); ампервольтметр Ц4311 (3 шт.); блок питания Б5-21 (1 шт.); ваттметр Д571 (1 шт.); вольтамперметр М2007 (1 шт.); выпрямитель ВСА-5К (1 шт.); генератор сигналов ГЗ-34 (1 шт.); измеритель Л2-54 (1 шт.); измеритель временных параметров Ф738 (1 шт.); ЛАТР 1 (1 шт.); мост Р577 (1 шт.); мультиметр М890D (1 шт.); мультиметр М890G (1 шт.); прибор К505 (1 шт.); прибор Ф291 (1 шт.); набор реостатов (1 шт.); стробоскоп СШ-2 (1 шт.); тахометр ТЦ-3М (1 шт.); указатель последовательности чередования фаз УПЧФ-1М (1 шт.); электропривод УМПЗ-ПУ1 (1 шт.); разъединитель РЛНД-35 (1 шт.). Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов.