

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
ПК-3. Способен вести оперативное управление работой устройств электроснабжения для бесперебойного электроснабжения тяговых и нетяговых потребителей железнодорожного транспорта	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру построения автоматизированных систем управления; - основные характеристики систем автоматизированного управления устройствами электроснабжения и объектов управления; - теоретические основы автоматизированного управления, устройства системной и технологической автоматики с учетом технических требований к аппаратуре и системам управления <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать технические требования к аппаратуре и системам автоматизированного управления; - рационально выбирать и использовать технические средства АСУ электроснабжения; - составлять алгоритм функционирования устройств телемеханики <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой построения и проектирования систем автоматизированного управления объектами электроснабжения; - методикой кодирования и передачи информации в рамках дистанции электроснабжения; - методами организации работ по эксплуатации систем автоматизированного управления объектами электроснабжения
ПК-3.2. Разрабатывает алгоритмы оперативных переключений устройств электроснабжения при плановых работах и нарушениях нормальной работы	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы автоматизации и управления, эксплуатационно-технические требования, предъявляемые к устройствам телемеханики; - классификацию и схемы автоматизированных систем и автоматических устройств управления устройствами системы электроснабжения; - уровни управления, цели и задачи управления <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать технические требования к аппаратуре и системам автоматизированного управления; - рационально выбирать и использовать технические средства АСУ электроснабжения; - оценивать технико-экономическую эффективность

	автоматизированных систем управления
	Владеть:
	- основами автоматики телемеханики, методами составления функциональных и принципиальных схем;
	- методами постановки задачи для систем управления, основами программирования АСУ;
	- методикой проектирования структуры автоматизированной системы диспетчерского управления объектами электроснабжения в зависимости от уровня, целей и задач управления с учетом эксплуатационно-технических требований

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

- 8 з.е.
- 288 часов

4. Содержание дисциплины

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 и курсовая работа; экзамен и 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.

Профессиональные базы данных, используемые для изучения дисциплины (свободный доступ)

1. Портал интеллектуального центра – научной библиотеки им. Е.И. Овсянкина
https://library.narfu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=498&Itemid=568&lang=ru
2. Базы данных Национального совета по оценочной деятельности –

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 - 36 шт., доска настенная (меловая) - 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 (меловая) - 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 ближайших 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.); строботахометр 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.