

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

КОЛЛЕДЖ ЭНЕРГЕТИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования»
(наименование дисциплины)

по специальности среднего профессионального образования
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Форма обучения

очная

Квалификация

техник

Программу составил(и):

преподаватель техникума, Краснов Александр Владимирович

Рабочая программа дисциплины

«Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования»

разработана и составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и Федеральным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель цикловой методической комиссии

Кудашева Ирина Олеговна

Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение теоретических основ технического регулирования и контроля качества электрического и электромеханического оборудования и формирование практических навыков их применения

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Учебная дисциплина «Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ОК 02; профессиональных компетенций: ПК 1.3; ПК 3.1; ПК-3.2.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОК 02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач.	З-ОК-02 – знать номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. У-ОК-02 – уметь определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. В-ОК-02 – владеть навыками работы с различными цифровыми средствами для решения профессиональных задач.
ПК 1.3. - Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	З-ПК-1.3 – знать устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей. У-ПК-1.3 – уметь читать электрические и простые электронные схемы, обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления. В-ПК-1.3 – владеть навыками осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования
ПК 3.1. - Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования	У-ПК-3.1. – уметь оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах; проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние З-ПК-3.1. – знать документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок; правила эксплуатации электротехнических установок;

энергоустановок	технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок В-ПК-3.1.-владеть навыками проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе.
ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	З-ПК-3.2. – знать документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок; правила эксплуатации электротехнических установок; технологии У-ПК-3.2. – уметь пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования В-ПК-3.2. – владеть навыками выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической,

Структура и содержание учебной дисциплины
Содержание лекционного курса

Тема лекции. Вопросы, обрабатываемые на лекции	Всего часов	Литература
1	2	3
<p>Тема 1.1 Техническое регулирование в электроэнергетике Нормативная база. Цель, принципы, методы технического регулирования в электроэнергетике. Технические регламенты, устанавливающие требования к объектам электроэнергетики и их оборудованию Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011). Комплексные показатели надежности. Нормирование надежности. Износ оборудования. Виды и причины износа. Дефекты оборудования. Виды и причины появления дефектов. Показатели качества изоляции. Износ изоляции. Виды и причины износа. Пути и средства повышения надежности и долговечности оборудования. Пути и средства повышения энергоэффективности оборудования.</p>	6	1-7
<p>Тема 1.2. Контроль за качеством электромонтажных работ Контроль за качеством электромонтажных работ: виды, кто осуществляет, периодичность. Производственный контроль: этапы, краткая характеристика каждого этапа Операционный контроль: основные задачи, организация операционного контроля Приемочный контроль: организация, оформление документации Электротехническая лаборатория (ЭТЛ): назначение, функции, требования к ЭТЛ Сдача ЭУ в эксплуатацию: порядок приемки ЭУ в эксплуатацию, состав приемочных комиссий</p>	4	1-7
<p>Тема 13. Испытания электрооборудования Испытания электрооборудования: цель, виды, объем и нормы испытаний. Проверка схем электрических соединений. Проверка целостности электрической цепи. Испытания изоляции. Пусконаладочные работы. Приемно-сдаточные работы.</p>	4	1-7

Контроль качества монтажа заземляющих устройств. Испытания силового трансформатора. Испытания трансформаторного масла. Производственный контроль при прокладке КЛ и при монтаже ВЛ. Испытания электрических машин. Испытание и наладка осветительных электроустановок.		
Итого	14	

Перечень практических занятий

Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Всего часов	Литература
1	2	3
Практическая работа №1 «Изучение схемы включения электрических измерительных приборов».	6	1-7
Практическая работа №2: «Изучение надзора за состоянием электроизмерительных приборов».	6	
Практическая работа №3: «Изучение контроля состояния изоляции».	4	
Практическая работа №4: «Изучение методов контроля качества электроизоляционных жидкостей»	4	
Практическая работа №5: «Изучение методов контроля состояния силовых трансформаторов»	4	
Практическая работа №6: «Изучение методов контроля состояния коммутационных аппаратов»	4	
Практическая работа №7: «Изучение методов контроля состояния токопроводов сборных шин»	4	
Практическая работа №8: «Изучение методов контроля состояния воздушных линий»	4	
Практическая работа №9: «Изучение методов контроля состояния кабельных линий»	4	
Практическая работа №10: «Изучение методов испытания электрических машин».	4	
Практическая работа №11: «Изучение методов контроля состояния заземляющих устройств»	4	
Итого	48	

Перечень самостоятельных занятий

Темы самостоятельных занятий Вопросы, отрабатываемые на самостоятельных занятиях	Всего часов	Литература
1	2	3
1. Техническое регулирование в электроэнергетике. Нормативная база.	5	1-7
2. Контроль за качеством электромонтажных работ	4	
3. Испытания электрооборудования	4	
Итого	13	

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основные источники:

1. Бодрухина, С.С. Правила устройства электроустановок. Вопросы и ответы: учебно-практическое пособие / Бодрухина С.С. - Москва: КноРус, 2019. - 288 с.
2. Киреева, Э.А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем: учебное пособие / Киреева Э.А. - Москва: КноРус, 2019. - 319 с.
3. Быстрицкий, Г.Ф. Основы энергетики: учебник / Быстрицкий Г.Ф. - Москва: КноРус, 2017. - 350 с.
4. Киреева, Э.А. Полный справочник по электрооборудованию и электротехнике (с примерами расчетов). Справочное издание: справочник / Киреева Э.А., Шерстнев С.Н. - Москва: КноРус, 2019. - 862 с.

Дополнительные источники:

5. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). – 7-е изд. – Изд-во НИЦ ЭНАС, 2010.
6. Правила технической эксплуатации электроустановок (ПТЭ)
7. Правил техники безопасности (ПТБ), строительных норм и правил (СПи П);

Материально-техническое обеспечение дисциплины

<https://biti.mephi.ru/sveden/objects/>