

АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.06 «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.

Учебная дисциплина «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

Профессиональная направленность реализуется через формирование элементов следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

ПК 1.2. Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

ПК 1.3. Проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений;

ПК 1.4. Оформлять документацию по результатам проверок испытаний;

ПК 2.1. Определять причины не исправности и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

ПК 2.2. Планировать работу по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы и контролировать их качество;

ПК 3.1 Проводить осмотры высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

ПК 3.2. Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания

ПК1.1.	-Проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	<ul style="list-style-type: none"> - правил ТБ и ОТ на рабочем месте; - правил и норм охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. - алгоритма организации технологического процесса монтажа и демонтажа; - правил технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом; - изоляционных материалов, назначение, условия применения используемых материалов - видов электрического монтажа; - конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу; - конструктивно – технологических требований, предъявляемых к монтажу; - материалов для поверхностного монтажа. - технологического оборудования, приспособлений и инструментов: - назначений и рабочих функций деталей и узлов собираемых приборов; - основных механических, химических и электрических свойств применяемых материалов; - контроля качества паяных соединений; - приборов визуального и технического контроля; - электрического контроля качества монтажа, методов выполнения тестовых операций, оборудования и инструмента для электрического контроля.
ПК 1.2.	Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий (ТУ)	<ul style="list-style-type: none"> - правил ТБ и ОТ на рабочем месте; - правил организации рабочего места и выбор приемов работы; - методов и средств измерения; - назначений, устройств, принципов действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; - единиц измерения физических величин, погрешностей измерений; - правил пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам;
ПК 1.3.	Проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений.	<ul style="list-style-type: none"> - теории погрешностей и методов обработки результатов измерений; - классификации и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств;

<p>ПК.1.4.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы; - применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации; - подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; - выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств; - проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа; - читать принципиальные схемы электронных устройств; - выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания; - выбирать типоразмеры печатных плат. - выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий; - выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР - Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации. 	<ul style="list-style-type: none"> - стандартных и сертификационных испытаний, основных понятий и порядок проведения; - правил полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику; - методов определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств -законов, методов и приемов проекционного черчения; -классов точности и их обозначение на чертежах; -правил оформления и чтения конструкторской и технологической документации; -правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; -способов графического представления технологического оборудования и выполнения; -техник и принципов нанесения размеров; - типов и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; -требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) - видов и методов технического обслуживания; - показателей систем технического обслуживания и ремонта; - алгоритмов организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;
----------------	--	--

<p>ПК 2.1.</p>	<p>Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.</p> <p>проводить анализ конструктивных показателей технологичности</p>	<p>-эксплуатационной документации; -правил эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств -алгоритма организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств;</p> <p>-методов оценки качества и управления качеством продукции; - систем качества; -показателей качества.</p>
<p>ПК 2.2.</p>	<p>Проводить осмотры устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.</p>	<p>-задач стандартизации, ее экономическую эффективность; основных систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p>
<p>ПК 2.3.</p>	<p>Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации</p>	<p>-основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; -терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; -форм подтверждения качества</p>
<p>ПК 3.1.</p>	<p>-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p>	<p>- основных положений Государственной системы стандартизации (ГСС); - основных положений единой системы конструкторской документации (ЕСКД); - действующих нормативных требований и государственных стандартов; - комплектности конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах; - автоматизированных методов разработки конструкторской документации;</p>
<p>ПК 3.2.</p>	<p>составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>- стадий разработки конструкторской документации; - факторов, влияющих на качество проектирования печатных плат; - признаков квалификации печатных плат; - типового технологического процесса и его составляющих; - основ проектирования технологического процесса; - особенностей производства электронных приборов и устройств; - способов описания технологического процесса; - технологических процессов производства печатных плат, интегральных микросхем и</p>

ОК 01	<p>-определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	<p>микросборок; -методов автоматизированного проектирования ЭПиУ; - методов оценки качества проектирования электронных приборов и устройств</p>
ОК 02	<p>-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>-актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p>
ОК03	<p>-организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>-алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методов работы в профессиональной и смежных сферах; структуры плана для решения задач; порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК04	<p>-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>-номенклатуры информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации</p>
ОК05	<p>-описывать значимость своей специальности</p>	<p>-содержания актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии; возможных траекторий профессионального развития и самообразования</p>
ОК 06	<p>-соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>-правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; путей обеспечения ресурсосбережения -современных средства и устройства информатизации; порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной</p>

ОК 07	-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	деятельности -особенностей социального и культурного контекста; правил оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	-правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основных общеупотребительных глаголов (бытовой и профессиональной лексики); лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенностей произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 10	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	-
практические занятия	10
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i> ¹	2
Промежуточная аттестация <i>дифференцированного зачета</i>	в форме