

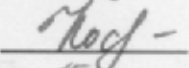
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Шатурский энергетический техникум»

(ГБПОУ МО «ШЭТ»)

УТВЕРЖДАЮ

зам.директора по УМР

 С.А. Косова
«15» 06 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.

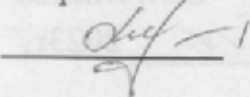
13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

г. Шатура
2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом (далее - ФГОС) по специальности программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем (базовой подготовки).

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «ШЭТ»

Разработчик:



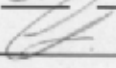
Е.В. Лялина /, преподаватель специальных дисциплин.

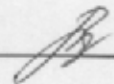
ОДОБРЕНО

цикловой комиссией преподавателей специальности

Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

Протокол № 9 от « 31 » 05 2023г.

Председатель ЦК  М.А. Сафронов

Внутренний рецензент:  В.В. Терешина, методист
ГБПОУ МО «ШЭТ»

Период реализации ОПОП: 2023-2027г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	1
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	2
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина *Метрология, стандартизация и сертификация* является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы ППССЗ 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. Особое значение дисциплина имеет при формировании общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

При реализации программы могут применяться дистанционные образовательные технологии с применением электронного обучения.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-7, 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК4.1-4.4	- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы	
практические занятия	12
курсовая работа (проект)	
контрольная работа	
<i>самостоятельная работа</i>	0
промежуточная аттестация - экзамен	8
консультации	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ		Объем часов	Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1				
Тема 1.1. Техническое регулирование.	Содержание учебного материала		4/0/0	ОК 1-7, 9
	1	Основные понятия о техническом регулировании.	2	ПК1.1-1.4
	2	Технические регламенты.	2	ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3
Тема 1.2. Основы метрологии и метрологического обеспечения.	Содержание учебного материала		12/0/8	ОК 1-7, 9
	1	Основы метрологии. Государственная метрологическая служба России.	2	ПК1.1-1.4
	2	Физическая величина. Системы единиц физических величин.	2	ПК2.1-2.3
	3	Основы теории измерений.	2	ПК3.1-3.3
	4	Воспроизведение и передача размеров физических величин.	2	ПК4.1-4.4
	5	Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерение.	2	
	6	Методика измерений и виды контроля.	2	
	Практические занятия			
	1	ПР№1 Основы метрологии. Системы единиц физических величин.	2	
	2	ПР№2 Виды измерений. Методы измерений. Классификация средств измерений.	2	
	3	ПР№3 : Государственная метрологическая служба России. Эталоны и средства измерений. Методы передачи размера единиц величин.	2	
	4	ПР№4 Погрешности измерений.	2	
Тема 1.3. Основы стандартизации.	Содержание учебного материала		12/0/2	ОК 1-7, 9
	1	Основы стандартизации. Объекты стандартизации.	2	ПК1.1-1.4
	2	Основные функции и методы стандартизации.	2	ПК2.1-2.3
	3	Комплекс стандартов. Виды стандартов.	2	ПК3.1-3.3
	4	Стандартизация и качество продукции.	2	ПК4.1-4.4
	5	Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки.	2	
	6	Определение допусков и посадок.	2	

Тема 1.4. Основы сертификации. Подтверждение соответствия.	Практические занятия			
	1	ПР№5 Классификация, построение и содержание стандартов.	2	
	Содержание учебного материала		8/0/2	ОК 1-7, 9
	1	Основы сертификации. Принципы подтверждения соответствия.	2	ПК1.1-1.4
	2	Порядок сертификации. Понятие о системе сертификации.	2	ПК2.1-2.3
	3	Международная сертификация.	2	ПК3.1-3.3
	4	Сертификация производства.	2	ПК4.1-4.4
	Практические занятия			
	1	ПР№6 Разработка алгоритма действий заявителя при сертификации продукции и расчет затрат на ее проведение.	2	
Самостоятельная работа обучающихся				
Консультации			4	
Экзамен			8	
Всего			60	

Примечание: В строке «Содержание учебного материала» представлена информация об объеме нагрузки на данную тему в виде: 1 / 2 / 3, где 1 - количество часов на теоретический курс, 2 – количество часов на лабораторные работы, 3 количество часов на практические работы.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебный кабинет "Метрология, стандартизация и сертификация":

Оборудование:

- 1 Рабочее место преподавателя (стол, стул, тумбочка, ПК с лицензионным ПО, Internet);
- 2 Рабочие места по количеству обучающихся (столы, стулья на одну группу);
- 3 Доска;
- 4 Проектор;
- 5 Мультимедийное оборудование
- 6 Комплект учебно-методической документации;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

- 1 Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование. Академия, 2023.

Дополнительные источники:

- 2 Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике. Академия, 2019.

Электронные учебники и ЭУМК:

-

Интернет-ресурсы:

- 3 <https://disk.yandex.ru/i/Ze2EusmKZ5tChQ>
- 4 http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/ - ФЗТР
- 5 <http://docs.cntd.ru/document/1200031406> - система СИ
- 6 <http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293773/4293773435.pdf> - ГОСТ 25346-2013
- 7 <http://docs.cntd.ru/document/1200108842> - ГОСТ 25347-2013
- 8 <http://www.swrit.ru/gost-eskd.html> - стандарты ЕСКД
- 9 <https://classifikators.ru/> - Общероссийские классификаторы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнение обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества.	Оценка «отлично» - за глубокие и полные знания программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений при ответе на экзамене; посещение учебных занятий; активная и творческая работа на занятиях, выполнение всех форм текущего и рубежного контроля с положительной оценкой. Оценка «хорошо» - за твёрдые и достаточно полные знания программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные дополнительные (наводящие) вопросы; посещение учебных занятий; активная и творческая работа на занятиях; выполнение всех форм текущего и рубежного контроля с положительной оценкой. Оценка «удовлетворительно» - за достаточный объем знаний и понимание основных вопросов программы; правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на наводящие вопросы; самостоятельное устранение неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений; посещение учебных занятий; работа на занятиях; выполнение всех форм текущего и рубежного контроля с положительной оценкой. Оценка «неудовлетворительно» - за неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, грубые ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; несистемное посещение занятий, отсутствие работы на занятиях, выполнение отдельных форм текущего и рубежного контроля с отрицательной оценкой.	Оценка результатов выполнения: - тестирования; - практической работы; - индивидуальные задания
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; -приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.		