

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
для специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

г. Шатура

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) 13.02.01 Тепловые электрические станции (базовой подготовки).

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «ШЭТ»

Разработчик: Лялина Елена Владимировна, преподаватель спецдисциплин

ОДОБРЕНО

цикловой комиссией преподавателей специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Протокол № _____ от «_____» _____ 2024 г.

Председатель ПЦК _____ М.П. Канашкова

Преподаватель: _____ Е.В. Лялина

Внутренний рецензент: _____ Н.В.Ёркина, методист ГБПОУ МО «ШЭТ»

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции (базовой подготовки).

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

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.3, ПК 5.1-5.4, ЛР 3, 4, 7-13, 16-21	-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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины по учебному плану:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 44 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 42 часа, в том числе практических занятий – 10 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 2 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем, часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
<i>практические занятия</i>	<i>10</i>
Самостоятельная работа обучающегося	2
<i>Промежуточная аттестация в форме <u>дифференцированного зачета</u></i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Техническое регулирование.	Содержание:	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.3, ПК 5.1-5.4, ЛР 3, 4, 7-13, 16-21
	Основные понятия о техническом регулировании.		
	Технические регламенты.		
Тема 1.2. Основы метрологии и метрологического обеспечения.	Содержание:	10	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.3, ПК 5.1-5.4, ЛР 3, 4, 7-13, 16-21
	Основы метрологии. Государственная метрологическая служба России.		
	Физическая величина. Системы единиц физических величин.		
	Основы теории измерений.		
	Воспроизведение и передача размеров физических величин.		
	Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерения, виды контроля.		
	Практические занятия:	6	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.3, ПК 5.1-5.4, ЛР 3, 4, 7-13, 16-21
	Основы метрологии. Системы единиц физических величин.		
	Виды измерений. Методы измерений. Классификация средств измерений		
	Государственная метрологическая служба России. Эталоны и средства измерений. Методы передачи размера единиц величин.		
	Самостоятельная работа обучающихся: самостоятельное изучение темы «Основные понятия в области измерений», заполнение таблиц по системе СИ, ответить на контрольные вопросы, решение задач по теме, подготовить отчет по выполненной практической работе.	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.3, ПК 5.1-5.4, ЛР 3, 4, 7-13, 16-21
Тема 1.3. Основы стандартизации.	Содержание:	10	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.3, ПК 5.1-5.4, ЛР 3, 4, 7-13, 16-21
	Основы стандартизации. Объекты стандартизации.		
	Основные функции и методы стандартизации.		
	Комплекс стандартов. Виды стандартов.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Стандартизация и качество продукции.		
	Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки. Определение допусков и посадок.		
	Практические занятия:	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.3, ПК 5.1-5.4, ЛР 3, 4, 7-13, 16-21
	Классификация, построение и содержание стандартов		
Тема 1.4. Основы сертификации. Подтверждение соответствия.	Основы сертификации. Принципы подтверждения соответствия.	6	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.3, ПК 5.1-5.4, ЛР 3, 4, 7-13, 16-21
	Порядок сертификации. Понятие о системе сертификации.		
	Международная сертификация. Сертификация производства.		
	Практические занятия:	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.3, ПК 5.1-5.4, ЛР 3, 4, 7-13, 16-21
	Разработка алгоритма действий заявителя при сертификации продукции и расчет затрат на ее проведение		
Дифференцированный зачет.		2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.3, ПК 5.1-5.4, ЛР 3, 4, 7-13, 16-21
ИТОГО		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионно-программным обеспечением и мультимедийный проектор;
- экран проекционный.

Учебные наглядные пособия:

- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники (ОИ):

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
[1]	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование	Шишмарев В.Ю.	Академия, 2023

Дополнительные источники (ДИ):

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
[2]	Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике	Зайцев С.А.	Академия, 2020

Интернет-источники:

[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 учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучений (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	Текущий контроль в форме: <i>выполнение практических работ;</i> <i>устного опроса; тестирований.</i>
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Текущий контроль в форме: <i>выполнение практических работ;</i> <i>устного опроса; тестирований.</i>
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Текущий контроль в форме: <i>выполнение практических работ;</i> <i>устного опроса; тестирований.</i>
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Текущий контроль в форме: <i>выполнение практических работ;</i> <i>устного опроса; тестирований.</i>
знать:	
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	Текущий контроль в форме: <i>выполнение практических работ;</i> <i>устного опроса; тестирований.</i>
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	Текущий контроль в форме: <i>выполнение практических работ;</i> <i>устного опроса; тестирований.</i>
основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества	Текущий контроль в форме: <i>выполнение практических работ;</i> <i>устного опроса; тестирований.</i>

Результаты обучений (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Текущий контроль в форме: <i>выполнение практических работ;</i> <i>устного опроса; тестирований.</i>
формы подтверждения качества	Текущий контроль в форме: <i>выполнение практических работ;</i> <i>устного опроса; тестирований.</i>