

ОГБПОУ ДиТЭК		стр. 1 из 20
	Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ
УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**
Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технико-экономический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и
сертификация

(индекс, наименование)

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое
оборудование

(код, наименование)

Димитровград 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование (утвержден приказом министерства просвещения Российской Федерации № 600 от 25.08.2021 г., зарегистрирован Министерством Юстиции № 65209 от 30.09.2021 г.)

РАССМОТРЕНА


Методической цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей пищевых
производств

Протокол № 1 от «31» 08 2022 г.

Председатель  Л.Н. Святова
(подпись) (Ф.И.О.)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной
работе ОГБПОУ ДиТЭК

 Н.В. Дергунова
(подпись)

«31» 08 2022 г.

Разработчик: Гильметдинов Ильяс Гусманович

СОГЛАСОВАНО


(должность, наименование организации)


(подпись, инициалы, фамилия)

«31» 08 2022 г.



ОГБПОУ ДиТЭК	Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	стр. 3 из 20
---------------------	---	--------------

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»	19

ОГБПОУ ДиТЭК	Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	стр. 4 из 20
--------------	---	--------------

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы подготовки специалистов среднего звена, в сфере образования

Программа подготовки специалистов среднего звена, в сфере образования учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Программа подготовки специалистов среднего звена, в сфере образования учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах повышения квалификации, подготовки и переподготовки кадров в рамках специальности на базе среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, в сфере образования: учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является профессиональной дисциплиной и принадлежит к профессиональному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

- 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 актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

- 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;

ОГБПОУ ДиТЭК	Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	стр. 5 из 20
--------------	---	--------------

- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества;

Содержание дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций и личностных результатов:

Общие компетенции (ОК):

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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

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

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.

ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.

ПК 4.1. Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 4.2. Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 4.3. Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Личностные результаты (ЛР):

ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.

ЛР 15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

ЛР 16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ОГБПОУ ДиТЭК	Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	стр. 7 из 20
--------------	---	--------------

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР 19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,

ЛР 20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР 21 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

ЛР 32 Способный к сотрудничеству в разных социальных ситуациях

ЛР 33 Способный ориентироваться в технико-экономических показателях в отрасли

ЛР 34 Способность продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, конструктивно разрешать конфликты

ЛР 35 Способность самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях

ЛР 36 Владение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире

ЛР 37 Способный к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников

ЛР 38 Способный к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

1.4. Количество часов на освоение программы подготовки специалистов среднего звена, в сфере образования учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 66 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 66 часов; самостоятельной работы студента 2 часа.

ОГБПОУ ДиТЭК	Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	стр. 8 из 20
--------------	---	--------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	10
контрольные работы	нет предусмотрено
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	2
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫОП 03 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Метрология.			24	
Тема 1.1 Задачи метрологии. Международная система единиц физических величин.	В результате изучения темы студент должен знать: - сущность метрологии; - основные понятия метрологии; - правовые основы метрологической деятельности. Формируемые компетенции: ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.2, ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.3, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38			
	Содержание учебного материала		8	
Тема 1.1 Задачи метрологии. Международная система единиц физических величин.	В результате изучения темы студент должен знать: - сущность метрологии; - основные понятия метрологии; - правовые основы метрологической деятельности. Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР: ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.2, ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.3, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38			
	Содержание учебного материала		6	
Тема 1.1.1. Задачи метрологии.	Занятие №1	Задачи метрологии.	2	2
Тема 1.1.2. Международная система единиц физических величин.	Занятие №2	Международная система единиц физических величин. Основные термины и определения.	2	2
Тема 1.1.3. Правовые основы метрологической деятельности.	Занятие №3	Правовые основы метрологической деятельности.	2	2

	Практические занятия		2	
	Занятие №4	П.3. №1 в форме практической подготовки «Перевод внесистемных единиц в Международную систему единиц физических величин»	2	
Тема 1.2. Виды измерений. Физические величины как объект измерений. Средства измерений	В результате изучения темы студент должен уметь: - проводить прямые и косвенные измерения; - определять основные метрологические характеристики средств измерений. знать: - виды измерений и средств измерений; - понятия «эталон», «погрешность измерений», «погрешность средств измерений»; - систему единиц СИ; Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР: ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.2, ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.3, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38		10	
	Содержание учебного материала		8	
Тема 1.2.1. Параметры и параметрические ряды	Занятие №5	Виды измерений. Параметры и параметрические ряды	2	2
Тема 1.2.2. Основные и вспомогательные параметры.	Занятие №6	Основные и вспомогательные параметры. Виды средств измерений.	2	2
Тема 1.2.3. Эталоны и их классификация.	Занятие №7	Эталоны и их классификация.	2	2
Тема 1.2.4. Метрологические характеристики средств измерений.	Занятие №8	Метрологические характеристики средств измерений. Погрешность измерений.	2	2
	Практические занятия		2	
	Занятие №9	П.3. №2 в форме практической подготовки «Изучение правил поверки средств измерений»	2	
Тема 1.3. Государственная метрологическая служба в РФ.	В результате изучения темы студент должен знать: - основные виды деятельности Федерального агентства по техническому		6	

	регулированию и метрологии; - органы и службы метрологии в РФ. Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР: ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.2, ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.3, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38			
	Содержание учебного материала		6	
Тема 1.3.1. Организационные основы Государственной метрологической службы.	Занятие №10	Организационные основы Государственной метрологической службы.	2	2
Тема 1.3.2. Государственный метрологический контроль за средствами измерений.	Занятие №11	Государственный метрологический контроль за средствами измерений. Государственный метрологический надзор.	2	2
Тема 1.3.3. Российская система калибровки.	Занятие №12	Российская система калибровки. Методы поверки (калибровки) и поверочные схемы. Метрологическая служба предприятий.	2	2
Раздел 2. Стандартизация			24	
Тема 2.1. Сущность и содержание стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.	В результате изучения темы студент должен знать: - сущность и правовые основы стандартизации; - понятия «стандарт», «технический регламент»; - категории и виды стандартов. Формируемые компетенции: ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.2, ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.3, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38		8	
	Содержание учебного материала		4	
Тема 2.1.1. Сущность стандартизации. Цели стандартизации.	Занятие №13	Сущность стандартизации. Цели стандартизации. Уровни стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Категории стандартов. Виды стандартов.	2	2
Тема 2.1.2. Обязательные, альтернативные требования стандартов и положения.	Занятие №14	Обязательные, альтернативные требования стандартов и положения. Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов. Закон РФ «О техническом регулировании».	2	2
	Практические занятия		4	

ОГБПОУ ДнТЭК	Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	стр. 12 из 20
--------------	---	---------------

	Занятие №15	П.З. №3 в форме практической подготовки «Анализ государственной системы стандартизации»	2	
	Занятие №16	П.З.№4 в форме практической подготовки «Оформление технологической и технической документации»	2	
Тема 2.2. Порядок разработки стандартов. Структура стандартов.	В результате изучения темы студент должен знать: - порядок разработки государственных стандартов; Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР: ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.2, ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.3, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38		6	
	Содержание учебного материала		4	
Тема 2.2.1. Стадии разработки государственных стандартов.	Занятие №17	в форме практической подготовки Стадии разработки государственных стандартов.	2	2
Тема 2.2.2. Изменение, пересмотр и отмена стандартов.	Занятие №18	в форме практической подготовки Изменение, пересмотр и отмена стандартов.	2	2
	Практические занятия		2	
	Занятие №19	П.З.№5 в форме практической подготовки «Анализ структуры стандартов разных видов»	2	
Тема 2.3. Правовые основы, задачи стандартизации. Эффективность и направления развития стандартизации	В результате изучения темы студент должен знать: - задачи стандартизации; - экономическую эффективность стандартизации Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР: ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.2, ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.3, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38		6	
	Содержание учебного материала		6	
Тема 2.3.1. Правовые основы стандартизации.	Занятие №20	Правовые основы стандартизации.	2	2
Тема 2.3.2. Задачи и организация государственного надзора.	Занятие №21	Задачи и организация государственного надзора в области стандартизации.	2	2
Тема 2.3.3. Эффективность стандартизации.	Занятие №22	в форме практической подготовки Эффективность стандартизации. Направления развития стандартизации в РФ	2	2

Тема 2.4. Международная стандартизация. Стандартизация системы качества.	В результате изучения темы студент должен знать: - принципы международной стандартизации; - деятельность международных организаций по стандартизации. Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР: ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.2, ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.3, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38		4	
	Содержание учебного материала		4	
Тема 2.4.1. Международная организация по стандартизации (ИСО).	Занятие №23	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО). Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ).	2	2
Тема 2.4.2. Международные стандарты на системы обеспечения качества.	Занятие №24	в форме практической подготовки Комиссия «Кодекс Алиментариус». Международные стандарты на системы обеспечения качества. Петля качества. Задача стандартизации в управлении качеством.	2	2
Раздел 3. Сертификация. Подтверждение соответствия			18	
Тема 3.1. Сертификация. История Сертификации в России	В результате изучения темы студент должен знать: - основные понятия и их определения; - продукция (услуги), подлежащая (подлежащие) обязательной сертификации; - нормативные документы по сертификации; - система сертификации. Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР: ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.2, ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.3, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38		6	
	Содержание учебного материала		4	
Тема 3.1.1. Цели сертификации. Обязательная сертификация.	Занятие №25	Цели сертификации. Обязательная сертификация. Продукция (услуги), подлежащая (подлежащие) обязательной сертификации.	2	2
Тема 3.1.2. Нормативные документы по	Занятие	Нормативные документы по сертификации. Система сертификации.	2	2

сертификации.	№26	Добровольная сертификация. Единая система государственного управления качеством продукции. Основные понятия и определения в области качества продукции. Классификация и номенклатура показателей качества.		
Тема 3.2. Цели и задачи подтверждения соответствия	В результате изучения темы студент должен знать: - основные понятия и их определения; - порядок проведения аккредитации испытательных лабораторий; - способы информирования о соответствии.- цели подтверждения соответствия; - принципы подтверждения соответствия. Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР: ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.2, ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.3, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38		2	
Содержание учебного материала			2	
Тема 3.2.1. Общие сведения. Участники сертификации.	Занятие №27	Общие сведения. Участники сертификации. Испытательные лаборатории. Способы информирования о соответствии. Цели и принципы подтверждения соответствия продукции, работ, услуг.	2	2
Тема 3.3. Системы сертификации, подтверждения соответствия	В результате изучения темы студент должен уметь: - составлять сравнительную характеристику форм подтверждения соответствия. знать: - формы подтверждения соответствия; - декларирование соответствия. Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР: ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.2, ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.3, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38		4	
Содержание учебного материала			4	
Тема 3.3.1. Формы подтверждения соответствия.	Занятие №28	в форме практической подготовки Формы подтверждения соответствия. Декларирование соответствия.	2	2
Тема 3.3.2. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия.	Занятие №29	в форме практической подготовки Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Порядок применения форм обязательного подтверждения соответствия.	2	2
Тема 3.4. Сертификация систем	В результате изучения темы студент должен		2	

менеджмента качества	знать: - назначение системы менеджмента качества; - какие этапы предусматривает проведение работ по подготовке и сертификации системы менеджмента качества. Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР: ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.2, ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.3, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38			
	Содержание учебного материала		2	
Тема 3.4.1. Сертификация систем менеджмента качества.	Занятие №30	в форме практической подготовки Система качества. Система менеджмента качества. Этапы проведения работ по подготовке и сертификации системы менеджмента качества.	2	2
Тема 3.5. Сертификация производства. Аттестация испытательного оборудования	В результате изучения темы студент должен уметь: - определять целесообразность сертификации производства. знать: - методика по сертификации производства; - термины стандартизированные. Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР: ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.2, ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.3, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38			
	Содержание учебного материала		6	
Тема 3.5.1. Определение целесообразности сертификации производства.	Занятие №31	в форме практической подготовки Определение целесообразности сертификации производства. Схема работ по определению целесообразности сертификации производства. Методика по сертификации производства. Схема нормативно-правовой основы аттестации испытательного оборудования.	2	2
Тема 3.5.2. Первичная аттестация испытательного оборудования.	Занятие №32	Самостоятельная работа Термины стандартизированные. Первичная аттестация испытательного оборудования. Периодическая и повторная аттестация испытательного оборудования.	2	2
	Занятие №33	Промежуточная аттестация студентов по итогам семестра – дифференцированный зачёт	2	2
Всего			66	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» в ОГБПОУ ДиТЭК имеется учебный кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация». Учебный кабинет обеспечивает проведение всех видов практических занятий предусмотренных программой учебной дисциплины

Оборудование учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация

- комплекс учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- стенды;
- плакаты.

Средства обучения:

1. Закон РФ «О защите прав потребителей» от 09.01.1996.
2. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг» от 27.12.1995.
3. Закон РФ « О стандартизации» от 27.12.1995.
4. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 27.04.1993.
5. ГОСТ Р ИСО 9001-96 «Система качества. Модель для обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании».
6. ГОСТ Р ИСО 9002-96 «Система качества. Модель для обеспечения качества при производстве, монтаже и обслуживании».
7. ГОСТ Р ИСО 9003-96 «Системы качества. Модель для обеспечения качества при контроле и испытаниях готовой продукции».

Перечисленное оборудование и технические средства обучения обеспечивают проведение всех видов практических занятий предусмотренных программой учебной дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (ОИ):

1. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106237-1. - Текст: электронный

Дополнительная источники (ДИ):

1. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / [С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д.Грибанов, Р.В. Меркулов]. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 224 с.
2. Качурина Т.А. Метрология и стандартизация: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Т.А. Качурина. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 128 с.
3. Метрология, стандартизация и сертификация, А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря, М.: Юрайт, 2012, 838 с.

3.3 Реализация учебной дисциплины.

Учебная дисциплина ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация реализуется путем непосредственного взаимодействия педагогического работника со студентом и/или с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Реализация учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может осуществляться на 77%.

Перечень тем (занятий) реализуемых только в непосредственном взаимодействии педагогического работника со студентом:

ОГБПОУ ДиТЭК	Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	стр. 19 из 20
---------------------	---	---------------

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов		Объем часов	Уровень освоения
1			3	4
Раздел 1. Метрология				
Тема 1.1.3. Правовые основы метрологической деятельности.	Занятие №4	П.З. №1 «Перевод внесистемных единиц в Международную систему единиц физических величин»	2	
Тема 1.2.4. Метрологические характеристики средств измерений.	Занятие №9	П.З. №2 в форме практической подготовки «Изучение правил поверки средств измерений»	2	
Раздел 2. Стандартизация				
Тема 2.1.2. Обязательные, альтернативные требования стандартов и положения.	Занятие №15	П.З. №3 «Анализ государственной системы стандартизации»	2	
	Занятие №16	П.З.№4 в форме практической подготовки «Оформление технологической и технической документации»	2	
Тема 2.2.2. Изменение, пересмотр и отмена стандартов.	Занятие №19	П.З.№5 в форме практической подготовки «Анализ структуры стандартов разных видов»	2	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Текущий контроль: - отчет по практической работе.
- оформлять техническую документацию в	Текущий контроль:

соответствии с действующей нормативной базой;	- отчет по практической работе.
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Текущий контроль: - отчет по практической работе.
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. -	Текущий контроль: - отчет по практической работе.
знать: - основные понятие метрологии;	Тематический контроль: -в форме письменных ответов на вопросы.
- задачи стандартизации, её экономическую эффективность;	Тематический контроль: -в форме письменных ответов на вопросы.
- формы подтверждения соответствия;	Текущий контроль: - рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине.
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Тематический контроль: -в форме письменных ответов на вопросы.
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Тематический контроль: -в форме письменных ответов на вопросы. -тестирование