

Министерство образования и науки Тамбовской области
Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Котовский индустриальный техникум»



**Рабочая программа учебной дисциплины
ОПД.03 «Метрология, стандартизация и сертификация»**

Профессиональной основной образовательной программы (ПООП)
13.02.11. «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)»

Котовск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», входящих в укрепленную группу 13.00.00 «Энергетика и теплотехника».

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Котовский индустриальный техникум (ТОГБПОУ «Котовский индустриальный техникум»)

Разработчик:

Павлинов Ю.В. преподаватель спец. дисциплин

Рассмотрено на заседании ПЦК 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» 28 августа 2023 г. протокол №1, на заседании методического совета от 30 августа 2023 г., протокол №1, утверждена зам. директора И.В. Улуханова.

Председатель ПЦК В. В. Кондрашов

Зам. директора И.В. Улуханова

Содержание

- 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины – 4стр.**
- 2. Структура и содержание учебной дисциплины-5-10 стр.**
- 3. Условия реализации примерной программы учебной дисциплины-11стр.**
- 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины-11-12стр.**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), входящей в укрупнённую группу 13.00.00 «Электроэнергетика и теплотехника».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина относится к общеобразовательным дисциплинам

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- пользоваться системой стандартизации основных норм взаимозаменяемости в традиционной и машинной постановках разных сфер изделия
- пользоваться системой стандартов в целях сертификации новой продукции

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии, стандартизации и сертификации, правовые основы, основные понятия и определения;
- метрологические службы, обеспечивающие единство измерений, государственный метрологический контроль и надзор;
- принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;
- сертификацию, основные термины и определения, системы сертификации, порядок и правила сертификации

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | объем часов | | |
|---|--------------------|--|--|
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 48 | | |
| в том числе: | | | |
| лабораторные занятия | 10 | | |
| практические занятия | 8 | | |
| контрольные работы | 2 | | |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - | | |
| Итоговая аттестация в форме (указать) | ДЗачет | | |

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|-----------------------------|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. | Основы стандартизации | | |
| Тема 1.1. | Содержание учебного материала. | | |
| | 1 Система стандартизации | 2 | 2 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 1.2. | Содержание учебного материала. | 2 | |
| | 1 Стандартизация в различных сферах | | 2 |
| | Лабораторные работы №1 | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольные работы | 2 | |
| | | - | |
| Тема 1.3. | Содержание учебного материала. | 2 | |
| | 1 Международная стандартизация | | 2 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 1.4. | Содержание учебного материала. | 2 | |
| | 1 Организация работ по стандартизации в РФ | | 2 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | - | |
| | Контрольные работы | - | |
| Раздел 2. | Объекты стандартизации в отрасли | | |
| Тема 2.1. | Содержание учебного материала. | 2 | |
| | 1 Стандартизация промышленной продукции | | 2 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | - | |
| | Контрольные работы | - | |
| Тема 2.2. | Содержание учебного материала. | 2 | |

| | | | | |
|------------------|---|--|---|---|
| | 1 | Стандартизация и качество продукции | | 2 |
| | | Лабораторные работы | - | |
| | | Практические занятия | - | |
| | | Контрольные работы | - | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 2.3. | | Содержание учебного материала. | 2 | |
| | 1 | Стандартизация моделирования функциональных структур объектов отрасли | | 2 |
| | | Лабораторные работы | - | |
| | | Практические занятия | 2 | |
| | | Контрольные работы | - | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Раздел 3. | | Система стандартизации в отрасли | | |
| Тема 3.1. | | Содержание учебного материала. | 2 | |
| | 1 | Государственная система стандартизации и научно технический прогресс | | 2 |
| | | Лабораторные работы | - | |
| | | Практические занятия | | |
| | | Контрольные работы | - | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | | Содержание учебного материала. | 2 | |
| Тема 3.2. | 1 | Методы стандартизации как прогресс управления | | 2 |
| | | Лабораторные работы | - | |
| | | Практические занятия | 2 | |
| | | Контрольные работы | - | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | - | |

| | | | |
|------------------|---|---|---|
| Раздел 4. | Стандартизация основных норм взаимозаменяемости | | |
| Тема 4.1. | Содержание учебного материала. | 2 | |
| | 1 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости | | 2 |
| | Лабораторные работы №2 | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 4.2. | Содержание учебного материала. | 2 | |
| | 1 Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений | | 2 |
| | Лабораторные работы №№ 3,4 | 4 | |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Раздел 5. | Основы метрологии | | |
| Тема 5.1. | Содержание учебного материала. | 2 | |
| | 1 Общие сведения о метрологии | | 2 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 5.2. | Содержание учебного материала. | 2 | |
| | 1 Стандартизация в системе технического контроля и измерения | | 2 |
| | Лабораторные работы №5 | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольные работы | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета _Метрологии, стандартизации, сертификации;

_лабораторий Метрологии.

Оборудование учебного кабинета: _рабочее место преподавателя, 30 рабочих мест студентов, УМК

Технические средства обучения: ПК, принтер, мультимедийный проектор, экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: рабочее место преподавателя, рабочее место ученика.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А., Метрология, стандартизация и сертификация. – М. Высшая школа, 2015г.
2. Никифоров А.Д., Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения , – М. Высшая школа, 2016г.

Дополнительные источники:

1. Никифоров А.Д., Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Процессы управления объектами машиностроения. – М. Высшая школа, 2014г.
2. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. –М. Издательский центр “Академия” ,2016г.
3. Палий М.А., Брагинский В.А. Нормы взаимозаменяемости в машиностроении –М. Машиностроение 2014г
4. Исаев Л.К., Маклинский В.Д., Метрология и стандартизация в сертификации, -М. ИПК Издательство стандартов, 2015г
5. Глудкин О.П., Горбунов Н.М., Гуров А.И., Зорин Ю.В. Всеобщее управление качеством –М. Радио и связь, 2016г.
6. <http://www.xumuk.ru/ssm/> Стандартизаhttp , сертификация и метрология. Г.Д.Крылов.
7. http://revolution.allbest.ru/manufacture/00052292_0.html Стандартизация и сертификация После каждого наименования печатного издания обязательно указываются издательство и год издания (в соответствии с ГОСТом). При составлении учитывается наличие результатов экспертизы учебных изданий в соответствии с порядком, установленным Минобрнауки России.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоения умения, освоения знаний) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| <p>Должен уметь: -пользоваться системой стандартизации основных норм взаимозаменяемости в традиционной и машинной постановках разных сфер изделия</p> <p>-пользоваться системой стандартов в целях сертификации новой продукции</p> <p>Должен знать: -объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии, стандартизации и сертификации,</p> <p>-правовые основы,</p> <p>-основные понятия и определения стандартизации, сертификации и метрологии;</p> <p>-метрологические службы, обеспечивающие единство измерений,</p> <p>-государственный метрологический контроль и надзор;</p> | <p>Опрос, тестирование, индивидуальная и фронтальная проверка знаний</p> <p>Практическая работа, опрос, тестирование, фронтальная проверка знаний</p> <p>Индивидуальная работа, опрос, тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Опрос, индивидуальная проверка знаний (письменная работа)</p> <p>Опрос, тестирование, индивидуальная и фронтальная проверка знаний</p> <p>Опрос</p> |

| | |
|--|--|
| <p>-принципы построения международных и отечественных стандартов,</p> <p>-правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;</p> <p>-сертификация, основные термины и определения, системы сертификации, порядок и правила сертификации</p> | <p>Тестирование</p> <p>Практическая работа, тестирование</p> <p>Опрос, тестирование, фронтальная проверка знаний</p> |
|--|--|