

**Областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Бирючанский техникум»**

**Рабочая программа учебной дисциплины  
ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация**

**(базовый уровень)  
профиль обучения: технологический**

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Квалификация выпускника: Техник

Форма обучения - очная

**Бирюч, 2021 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	3
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8

# **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация**

### **1.1. Области применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **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 документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся **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;
  - 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:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов;  
практических занятий 12 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>68</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>56</i>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	<i>12</i>
контрольные работы	
<i>Итоговая аттестация – дифференцированный зачет</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование и номера тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа.		Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.1. Основы стандартизации				
Тема 1.1. Основы стандартизации	Содержание			
	1	Сущность стандартизации. Задачи стандартизации в управлении качеством. Нормативные документы по стандартизации. Категории и виды стандартов. Порядок разработки стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Правовые основы стандартизации. Российская национальная система технического регулирования. Международные организации по стандартизации.	6	2
Тема 1.2. Научно-технические принципы и методы стандартизации	Содержание			
	1	Основные принципы стандартизации. Квалиметрическая оценка качества продукции. Взаимозаменяемость. Стандартизация моделирования функциональных структур. Методы стандартизации.	6	2
	Практические занятия: Практическое занятие № 1 Моделирование размерных цепей по видам взаимозаменяемости		2	
Тема 1.3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	Содержание			
	1	Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Система допусков и посадок. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений. Калибры для гладких цилиндрических деталей.	10	2
	Практические занятия: Практическое занятие № 2 Расчет допусков и посадок. Практическое занятие № 3 Расчет исполнительных размеров калибров для гладких цилиндрических деталей.		4	
Раздел 2. Метрология				
Тема 2.1. Основы метрологии	Содержание			
	1	Основные термины и определения метрологии. Задачи и приоритетные направления метрологии. Нормативно-правовые и организационные основы метрологического обеспечения точности. Международная система единиц СИ. Метрологические службы Российской Федерации. Международные организации по метрологии	4	2

Тема 2.2. Средства, методы и погрешность измерений	Содержание			
	1	Методы и погрешность измерений. Средства измерения. Выбор средств измерения и контроля. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений..	6	2
	Практические занятия: Практическое занятие № 4 Допуски формы и расположения поверхностей деталей Практическое занятие № 5 Параметры шероховатости		4	
Раздел 3. Сертификация				
Тема 3.1. Сущность и проведение сертификации	Содержание			
	1	Понятие сертификации и ее цели. Объекты сертификации. Основные принципы сертификации. Виды сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Структура органов по сертификации и их функции.	12	2
	Практические занятия: Практическое занятие № 6 Сертификация систем обеспечения качества.		2	
Раздел 4. Управление качеством продукции				
Тема 4.1. Принципы обеспечения качества продукции	Содержание			
	1	Методы оценки качества продукции. Методы определения показателей качества продукции. Общие положения системы качества. Стандарты на системы качества. Реализация системы качества. Аттестация качества продукции. Документация системы качества. Менеджмент качества. Системы менеджмента качества	11	
Дифференцированный зачет			1	
Всего			68	

### **3. Условия реализации программы дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основ взаимозаменяемости».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

1. Лабораторные стенды "Электротехнические измерения";
2. Технические средства обучения: демонстрационный комплекс, включающий в себя: экран, мультимедиапроектор, персональный компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением;
3. Принтер – 1 шт;
4. Штангельциркули – 7 шт;
5. Измерительные головки – 1 шт;
6. Щупы – 1 шт;
7. Микрометр – 1 шт;
8. Нутромер – 1 шт;
9. Угольники – 1 шт;
10. Доска учебная – 1
11. Стол преподавателя – 1 шт.
12. Стул преподавателя – 1 шт.
13. Парты – 12 шт.
14. Стул ученический – 24 шт.
15. Уголок охраны труда и техники безопасности.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:**

1. Зайцев С.А. **Допуски и технические измерения**: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. – 12-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 304 с. + (Электронная версия)
2. Латышенко К.П. **Технические измерения и приборы**. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.П. Латышенко. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 480 с. — 978-5-4487-0442-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79683.html>
3. Латышенко К.П. **Технические измерения и приборы**. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.П. Латышенко. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 515 с. — 978-5-4487-0443-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79797.html>

#### 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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	
– использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Письменные задания Дифференцированный зачет
– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Письменные задания Дифференцированный зачет
– приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Письменные задания Дифференцированный зачет
– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	Письменные задания Дифференцированный зачет
<b>Знать:</b>	
– задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	Письменные задания Дифференцированный зачет
– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Письменные задания Дифференцированный зачет
– основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	Письменные задания Дифференцированный зачет
– терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Письменные задания Дифференцированный зачет
– формы подтверждения качества.	Письменные задания Дифференцированный зачет