

Приложение
к программе СПО 18.02.05
Производство тугоплавких
неметаллических
и силикатных материалов и изделий

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО
«Богдановичский политехникум»



В.Д. Тришевский
2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.03 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Специальность 18.02.05 Производство
тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Форма обучения очная
Срок обучения 3 года 10 месяцев

2024

Программа рассмотрена на
заседании ПЦК технологических и
социально-экономических
дисциплин ГАПОУ СО
«Богдановичский политехникум»
Протокол № 10
от « 26 » июня 2024 г.
Председатель цикловой комиссии
 /И.А. Озорнина/

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 18.02.05 «Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий», утвержденного приказом Министерства просвещения РФ № 904 от 30 ноября 2023г. (далее – ФГОС СПО), примерной основной образовательной программы по соответствующей специальности.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Авторы:

Галкина О.Г. , преподаватель высшей квалификационной категории,
ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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 примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 4.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 4.2	<ul style="list-style-type: none"> – использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. 	<ul style="list-style-type: none"> – задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; – 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	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	42
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	24
Самостоятельная работа	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Основы стандартизации		12	
Тема 1.1 Основы стандартизации	Содержание учебного материала	14	ОК 01-02, ОК 04-06, ОК 09, ПК 1.1-1.3, ПК 3.2, ПК 4.2.
	1.Организация работ по стандартизации в РФ. Органы и службы по стандартизации в России. Нормативные документы по стандартизации. Категории и виды стандартов в РФ. Международные организации ИСО, МЭК.	4	
	2.Принципы и методы стандартизации. Системы общетехнических стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ЕСДП, ЕСКК ТЭиСИ, ГСИ. Стандартизация и качество продукции		
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие №1 Изучение структуры и содержания стандартов ЕСКД	2	
	Практическое занятие №2 Единая система допусков и посадок	2	
	Практическое занятие №3 Нормирование точности размеров на чертежах деталей	4	
Практическое занятие №4 Нормирование на чертежах деталей точности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности»	2		
Раздел 2. Основы метрологии		18	
Тема 2.1 Основы	Содержание учебного материала	18	ОК 01-02, ОК 04-06, ОК 09,
	1. Понятие о метрологии. Физическая величина. Системы единиц	8	

метрологии	физических величин. Воспроизведение и передача размеров физических величин. Основы теории измерений. Обеспечение единства измерений в Российской Федерации. Метрологическое обеспечение изделий на разных стадиях их жизненного цикла. Метрологическое обеспечение производства		ПК 1.1-1.3, ПК 3.2, ПК 4.2.
	2.Основные понятия и определения технических измерений. Классификация средств измерений и контроля. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности измерений		
	3.Измерения и контроль геометрических величин. Средства измерений и контроля с механическим преобразованием. Средства измерения и контроля с оптическим и оптико-механическим преобразованием. Средства измерений и контроля с электрическим и электромеханическим преобразованием.		
	4.Контроль калибрами. Поверочные линейки и плиты. Условия измерений и контроля. Выбор средств измерений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие №5 Изучение устройства штангенинструментов и их технологических возможностей	2	
	Практическое занятие №6 Определение показателей качества огнеупорных изделий	2	
	Практическое занятие №7 Изучение устройства микрометрических средств измерений и их технологических возможностей	2	
	Практическое занятие №8 Изучение устройства и технологических возможностей индикаторов часового типа	2	
Практическое занятие №9 Определение погрешностей измерений	2		
Раздел 3. Сертификация продукции	4		
Тема 3.1	Содержание учебного материала	4	

Сертификация продукции	1.Цели и задачи подтверждения соответствия. Системы сертификации и подтверждения соответствия. Схемы декларирования и сертификации Сертификация систем менеджмента качества. Сертификация производства	2	ОК 01-02, ОК 04-06, ОК 09, ПК 1.1-1.3, ПК 3.2, ПК 4.2.
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 10 Изучение структуры процесса сертификации	2	
Самостоятельная работа Подготовка к промежуточной аттестации		2	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение:

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный:

Основное оборудование:

- стол преподавателя,
- стул компьютерный,
- столы ученические,
- стулья ученические,
- доска меловая (магнитная),
- стеллаж книжный.

Дополнительное оборудование

- рециркулятор воздуха бактерицидный,
- УФ-лампа.

Технические средства:

– персональный компьютер с пакетом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: операционная система, антивирусное ПО, офисный пакет, архиватор, браузер,

- проектор,
- принтер, сканер (МФУ),
- аудио колонки,
- экран.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

– комплект контрольно – измерительных инструментов: штангенциркуль, микрометр, угломер и т.п.,

- натуральные образцы измеряемых деталей,
- комплект плакатов «Средства измерения и контроля в машиностроении».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вячеславова О.Ф. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник/О.Ф. Вячеславова, И.Е. Парфеньева, С.А. Зайцев; под общ. ред. С.А. Зайцева. – Москва: КНОРУС, 2022. – 174с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-406-10126-1. . – Текст: непосредственный.

1. Ляпина О.П. Стандартизация, сертификация и техническое документооборот (4-е изд.). – М.: Издательский центр «Академия», 2023 – 208с. – ISBN 978-5-0054-0928-7. – Текст: непосредственный.

2. Плотникова И.Ю. Стандартизация и подтверждение соответствия (3-е изд.). – М.: Издательский центр «Академия», 2023 – 192с. – ISBN 978-5-0054-1274-4. – Текст: непосредственный.

3. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие/ З.А. Хрусталева. – 3-е изд., стер. – Москва : КНОРУС, 2023. – 172 с. - (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-406-10293-0. – Текст: непосредственный.

4. Шишмарёв В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование (12-е изд.). – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 320с. – ISBN 978-5-0054-1172-3. – Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; – 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. 	<p>Объясняет цели, задачи стандартизации.</p> <p>Использует терминологию метрологии, стандартизации и подтверждения качества.</p> <p>Объясняет порядок сертификации продукции.</p>	<p>Оценка преподавателя результатов деятельности обучающегося при выполнении практических работ, оценка устных ответов, оценка письменных работ</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; <p>применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	<p>Применяет документацию систем качества.</p> <p>Оформляет документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.</p> <p>Переводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</p>	<p>Оценка преподавателя результатов деятельности обучающегося при выполнении практических работ, оценка устных ответов, оценка письменных работ</p>