

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

15.02.12 – Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Мордовия «Алексеевский индустриальный техникум»

Разработчики:

И.А. Пименова - преподаватель ГБПОУ РМ «Алексеевский индустриальный техникум»

Программа рекомендована: Управляющим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Мордовия «Алексеевский индустриальный техникум»

Заключение Управляющего совета протокол № 1 от 30.08.2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

15.02.12- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа разработана для заочной формы обучения.

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

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

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

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов

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

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 10 часов;
самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
в том числе:	
самостоятельное изучение тем	48
выполнение контрольной работы	2
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Техническое регулирование		4	
Тема 1.1 Система технического регулирования	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся: 1. Основные понятия в области технического регулирования. Принципы технического регулирования. Сфера применения системы технического регулирования.	2	ОК 01 - 11, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4.
Тема 1.2 Содержание и применение технических регламентов	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся: 1. Цели принятия и области применения технических регламентов. Виды и содержание технических регламентов. Порядок разработки, принятия и отмены технических регламентов. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.	2	ОК 01 - 11, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4.
Раздел 2. Метрология		20	
Тема 2.1 Общие сведения о метрологии	Содержание учебного материала 1 Цели и задачи метрологии. Основные термины и определения. Организационно-правовые основы законодательной метрологии. Метрологические службы. Государственная система обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие «жизненный цикл продукции». Цели и задачи метрологического обеспечения на всех этапах жизненного цикла.	2	ОК 01 - 11, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4.
Тема 2.2 Единицы физических величин	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся. 1. Физические единицы и их измерение. Системы физических единиц. Основные и производные единицы. Размерность физических единиц. Международная система единиц (СИ).	2	ОК 01 - 11, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4.
Тема 2.3 Средства, методы и погрешности измерений	Содержание учебного материала 1 Понятие об измерениях. Виды и методы измерений. Средства измерений. Виды СИ. Метрологические характеристики СИ. Погрешности СИ. Нормирование погрешностей по ГОСТу. Предел допускаемой погрешности. Принципы выбора СИ для различных видов измерительных работ. Практические занятия 1. Вычисление абсолютной, относительной и приведенной погрешностей. Определение их влияния на достоверность результатов. Самостоятельная работа обучающихся: 1. Контроль размеров цилиндрических деталей штангенциркулем и микрометром 2. Статистическая обработка результатов измерений.	10 2 2	ОК 01 - 11, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4.

технический прогресс			
Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости			6
Тема 4.1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	Содержание учебного материала 1. Основные положения, термины и определения. Графическая модель формирования точности измерений. Расчёт точностных параметров соединений.		2 2
Тема 4.2. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся: 1. Понятие «система допусков и посадок». Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. 2. Систематизация образования посадок. Построение полей допусков. Определение вида посадки.		4 4
Раздел 5. Управление качеством продукции и стандартизация			6
Тема 5.1. Сущность управления качеством продукции	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся: 1. Планирование потребностей. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение. Сопровождение и поддержка электронным обеспечением. 2. Выполнение анализа реальных штрих-кодов. Проведение проверки их подлинности.		6 6
Раздел 6. Подтверждение соответствия			10
Тема 6.1. Сущность и содержание подтверждения соответствия	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся: 1. Сущность и содержание подтверждения соответствия. Основные понятия и термины подтверждения соответствия. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. 2. Выполнение анализа сертификата соответствия.		4 4
Тема 6.2	Содержание учебного материала		2
			OK 01 - 11, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4.
			OK 01 - 11, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4.
			OK 01 - 11, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4.
			OK 01 - 11,

<p>Правила по проведению работ в области сертификации</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся.: 1. Правила сертификации. Субъекты сертификации. Нормативная база сертификации. Проведение сертификации. Схемы обязательной сертификации. Особенности сертификации потребительских товаров.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4.</p>
<p>Тема 6.3 Нормативно-правовая база подтверждения соответствия</p>	<p>Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся: 1. Нормативные акты, направленные на создание системы сертификации в России. Основополагающий документ РФ в области сертификации. Закон РФ «О техническом регулировании» – законодательная база при проведении оценки соответствия продукции установленным требованиям. 2. Выполнение контрольной работы.</p>	<p>4 4</p>	<p>ОК 01 - 11, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4.</p>
<p>Всего:</p>		<p>60</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2021.
2. Ильяков А.И., Марсов Н.Ю., Гутюм Т.В. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: практикум: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2022.
3. Мещеряков В.А., Бадеева Е.А., Шалобаев Е.В., под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. Метрология. Теория измерений: учебник для среднего профессионального образования. - М.: Издательство Юрайт, 2022.

Дополнительные источники:

1. Радкевич Я.М.. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. – 5-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2022.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: <http://window.edu.ru>
2. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru>
3. Электронный ресурс «Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: <http://www.edu.ru/>
4. Электронный ресурс «Российский общеобразовательный портал». Форма доступа: <http://www.school.edu.ru/>

5. Электронный ресурс «Сайт Росстандарт-сертификация, стандартизация, метрология». Форма доступа: www.rosstandart.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;- применять документацию систем качества;- применять требования нормативных документов к основным видам услуг и процессов.	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- проверка индивидуальных заданий;- проверка отчета по практическому занятию;- защита практического занятия.
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- документация систем качества;- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;- основы повышения качества продукции.	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- устный опрос;- проверка индивидуальных заданий;- защита практического занятия; <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- рубежный тестовый контроль по темам; <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- контрольная работа.