

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Альметьевский профессиональный колледж»

«Рассмотрено»
на заседании ЦМК
Председатель ЦМК

 /З.Я Короткова/

Протокол
№ 01 от «29» 01 2022 г.

«Утверждено»
Директор ГБПОУ
«Альметьевский
профессиональный колледж»



/А.Ф. Шарипова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 09 «Электротехника и электроника»
по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих
«22.02.06 Сварочное производство»

2022 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по подготовке квалифицированных рабочих и служащих «22.02.06 Сварочное производство».

Организация-разработчик: ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж».

Разработчик:  Сайфутдинов Вадим
Нагимович

Рекомендовано методическим советом протокол № 01 от «20» августа 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

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 среднего профессионального образования (далее СПО): 22.02.06 «Сварочное производство».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- проводить испытания и контроль продукции; применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;
- определять износ соединений;

знать:

- основные понятия, термины и определения;
- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы и схемы сертификации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия, термины и определения;
- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы и схемы сертификации

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов

самостоятельной работы – 30 часов, лабораторно- практических работ – 30 часов.

2.1. Результаты освоения профессионального цикла

Результатом освоения общепрофессионального цикла является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Метрология, стандартизация и сертификация», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК.1.1	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК1.2	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.
ПК.1.3	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
ПК 2.2.	Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной

	деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>90</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>60</i>
в том числе:	
теория	<i>30</i>
лабораторно-практические занятия	<i>30</i>
самостоятельная работа	<i>30</i>
Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Стандартизация			2,3
	Содержание учебного материала	24	
	Основы стандартизации. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов	2	
	Государственная система стандартизации Российской Федерации. Взаимозаменяемость, ее виды и принципы.	4	
	Практические занятия. Основные понятия о допусках и посадках.	2	
	Определение предельных размеров вала и отверстия, графическое изображение полей допусков, определение годности действительных размеров.	2	2,3
	Практические занятия. Допуски формы и расположения поверхностей.	2	
	Шероховатость поверхности.	2	
	Практические занятия. Отклонения и допуски формы поверхностей.	2	
	Практические занятия. Отклонения расположения поверхностей и допуски.	2	
	Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.	2	
	Практические занятия. Шероховатость поверхности и обозначение на чертежах.	2	
	Практические занятия. Система допусков и посадок гладких элементов деталей и соединений	2	
	Единые принципы построения системы допусков и посадок, обозначение посадок на чертежах, порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок	2	
	Практические занятия. Определение посадок в системе вала, отверстия.	2	
	Система допусков и посадок резьбовых деталей и соединений.	2	
	Характеристика крепежных резьб, резьбовые соединения с зазором и натягом.	2	
	Практические занятия. Система допусков и посадок шпоночных и шлицевых соединений.	2	
	Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений.	2	
	Практические занятия. Допуски зубчатых колес и передач.	2	
	Практические занятия. Точность размерных цепей.	2	
	Разновидности передач по назначению, допуски зубчатых колес и передач.	2	
	Практические занятия. Термины и определения, методы расчета размерных цепей	2	

	<p>Самостоятельная работа. Ряд предпочтительных чисел. Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки. Определение условных обозначений допусков формы, расположения поверхностей, обозначений шероховатости поверхностей. Построение полей допусков отверстия, вала. Определение посадок, чтение условных обозначений резьбовых соединений. Определение способа центрирования шлицевых соединений, чтение условных обозначений. Расчет размерной цепи.</p>	12	
Раздел 2. Метрология.	Содержание учебного материала	4	
	Основы метрологии и метрологического обеспечения. Понятия, основы теории измерений.	2	
	Технические измерения. Концевые меры длины. Измерительные линейки. Практические занятия. Штангенциркули.	2	
	Средства измерений и контроля с механическим преобразователем. Контроль калибрами.	2	
	Практические занятия. Средства измерений и контроля волнистости и шероховатости	2	
	<p>Самостоятельная работа. Измерение размеров деталей штангенциркулем. Измерение расстояния между осями двух отверстий. Микрометрические инструменты. Измерение размеров деталей гладким микрометром. Измерение среднего диаметра резьбы микрометром со вставками. Измерение отверстия в детали индикаторным нутромером. Проверка годности детали с помощью гладкого калибра-пробки. Проверка годности детали с помощью гладкого калибра-скобы.</p>	10	
Раздел 3. Сертификация	Содержание учебного материала	4	
	Основы сертификации. Подтверждение соответствия.	2	
	Практические занятия. Системы сертификации и подтверждения соответствия, сертификация производства.	2	
	Практические занятия. Выбор схемы декларирования и обязательной сертификации	2	
	Экзамен	2	
	<p>Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным</p>	7	

	преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, практических работ.		
Максимальная учебная нагрузка (всего)		90	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		60	
В том числе лабораторные, семинарские, практические занятия (всего)		30	
теория		30	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		30	
<i>Итоговая аттестация в форме</i>		<i>диф</i> <i>зачет</i>	

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.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места;
- рабочее место преподавателя;
- объемные модели для измерения;
- макеты измерительных приборов;
- штангенинструменты;
- микрометрические инструменты;
- концевые меры длины;
- калибры;
- индикаторы.

Технические средства обучения:

- компьютер с интерактивной доской.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении, М.: ПрофОбрИздат, 2014
2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии, М.; Издательство Юнити-дана, 2003
3. Марков Н.Н., Осипов В.В. Шабалина М.Б. Нормирование точности в машиностроении, М.

Дополнительные источники:

1. Марков Н.Н., Ганевский Г.М. Конструкция, расчет и эксплуатация контрольно-измерительных инструментов и приборов. –М.:Машиностроение, 2013
2. Васильев А.С. Основы метрологии и технические измерения. – М.:Машиностроение, 2015.

Нормативные документы

1. Федеральный закон «Об основах технического регулирования в Российской Федерации»
2. ГОСТ Р 1.0 – 92. Государственная система стандартизации РФ. Основные положения.
3. ГОСТ Р 1.2 – 92. Государственная система стандартизации РФ. Порядок разработки государственных стандартов.
4. ГОСТ Р ИСО 9000 – 2001 (ИСО 9000 - 2000). Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. Требования.

5. Пр. 50.3.001. Правила по сертификации. Система сертификации ГОСТ Р. Требования к экспертам и порядок их аккредитации.
6. ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений.
7. ГОСТ 25347-82. Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки.
8. ГОСТ 25670-83. Основные нормы взаимозаменяемости. Предельные отклонения с неуказанными допусками.
9. ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров и предельных отклонений.
10. ГОСТ 24642-81. Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения.
11. ГОСТ 2.308-79. ЕСКД. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.
12. ГОСТ 2.308-79. ЕСКД. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.
13. Федеральный закон. Об основах технического регулирования в Российской Федерации.
14. ГОСТ Р ИСО 9000-2001. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
15. ГОСТ Р ИСО 9001-2001. Системы менеджмента качества. Требования
16. ГОСТ Р ИСО 9001-2001. Система менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности.

Интернет-ресурсы:

Библиотека ресурсов по «Метрологии, стандартизации и сертификации»http://window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.2.75.14

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 студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
Определять предельные отклонения	Практические занятия, лабораторные работы
Определять допуск на размер и посадку	Практические занятия, лабораторные работы
Пользоваться стандартами и другой нормативной документацией	Практические занятия, домашние работы
Определять правильность работы контрольно-измерительных приборов,	Практические занятия.
Пользоваться контрольно-измерительными приборами	Практические занятия, лабораторные работы
Выполнять чертежи деталей, предварительно измерив их штангенциркулем, микрометром.	Практические занятия, лабораторные работы
Знания:	
Основные цели и задачи стандартизации	Практические занятия, домашние работы
Номинальный и предельные размеры, действительный размер, допуск размера, поле допуска, посадки, их виды и назначение, точность обработки, системы допусков и посадок	Практические занятия, домашние работы
Основы метрологии: понятие, термины, показатели измерительных приборов; назначение, характеристики, устройство и порядок использования универсальных средств измерения.	Практические занятия.

