

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» 08 2022г.

«Утверждено»
Директор ГБПОУ
«Альметьевский профессиональный
колледж»

 /А.Ф Шарипова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация
по программе подготовки специалистов среднего звена
13.02.11 «Техническая эксплуатация электрического и
электромеханического оборудования»

2022 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по подготовки специалистов среднего звена **13.02.11 «Техническая эксплуатация электрического и электромеханического оборудования»**

Организация – разработчик:

ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж»

Разработчик(и):

Рекомендовано методическим советом протокол № 01 от «29» 08 20 22г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

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): **13.02.11 «Техническая эксплуатация электрического и электромеханического оборудования»**

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:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

всего учебной нагрузки обучающегося-36 часа, в том числе:

всего во взаимодействии с преподавателем– 30 часов, в том числе

теоретического обучения – 16 часов, лабораторно- практических занятий – 14 часов, самостоятельной учебной работы – 6 часа.

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	. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей..
ПК1.2	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
ПК.1.3	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ПК 2.1	. Планировать и организовывать работу структурного подразделения.
ПК 2.2	Руководить работой структурного подразделения.
ПК 2.3	Анализировать процесс и результаты деятельности подразделения.
ПК 3.1	Обеспечивать реализацию технологического процесса по изготовлению деталей. ПК
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.
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	Количество часов
Всего учебной нагрузки обучающегося	36
всего во взаимодействии с преподавателем	30
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	16
теоретическое обучение	14
Самостоятельная работа	6
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

3.2. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование модулей	Виды работ		Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Стандартизация			16	
Тема 1.1. Основы стандартизации. . Основные понятия о допусках и посадках.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Государственная система стандартизации Российской Федерации. Взаимозаменяемость, ее виды и принципы. Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки.	2	1
	1.	Определение предельных размеров вала и отверстия, графическое изображение полей допусков, определение годности действительных размеров.	2	2
Тема 1.2. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Отклонения и допуски формы поверхностей. Отклонения расположения поверхностей и допуски. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения. Шероховатость поверхности и обозначение на чертежах.	2	1
	Практические занятия			
	1.	Определение условных обозначений допусков формы, расположения поверхностей, обозначений шероховатости поверхностей.	2	2
Тема 1.3. Система допусков и посадок гладких элементов деталей и соединений	Содержание учебного материала		4	
	1.	Единые принципы построения системы допусков и посадок, обозначение посадок на чертежах, порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок	2	1
	Практические занятия			
	1	Определение посадок в системе вала, отверстия. Построение полей допусков отверстия, вала.	2	2
Тема 1.4. Система допусков и посадок	Содержание учебного материала		4	

резьбовых деталей и соединений.	1.	Характеристика крепежных резьб, резьбовые соединения с зазором и натягом.	2	1
	Практические занятия			
	1	Определение посадок, чтение условных обозначений резьбовых соединений	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.		2	
Раздел 2. Метрология.			20	
Тема 2.1. Технические измерения	Содержание учебного материала			
	1.	Концевые меры длины. Измерительные линейки. Штангенинструменты	2	1
	2	Измерение размеров деталей штангенциркулем.	2	
	Лабораторная работа			
	1.	Измерение расстояния между осями двух отверстий.	2	2
	2.	Микрометрические инструменты. Средства измерений и контроля с механическим преобразователем. Контроль калибрами.	2	1
	Лабораторная работа			
	3	Измерение размеров деталей гладким микрометром.	2	2
	4	Контроль калибрами.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем).		2	

	Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ.		
Раздел 3. Сертификация		2	
Тема 3.1. Основы сертификации. Подтверждение соответствия	Содержание учебного материала.		
	1. Системы сертификации и подтверждения соответствия, сертификация производства.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем).	2	
Дифференцированный зачет		2	
	Всего	36	

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 «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер, эппроектор с интерактивной доской.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. учебник для студентов учреждений СПО, 2019
2. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141784> (дата обращения: 21.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209816> (дата обращения: 21.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Зайцев С.А. и др. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Учебник для студ. учрежд. СПО.-М: «Академия», 2009.

Нормативные документы

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.