

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«САМАРСКИЙ ТОРГОВО – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ »

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

Самара, 2020

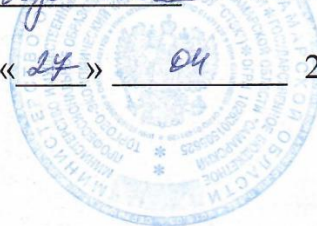
Рассмотрено на заседании
ПЦК Пищевых производств и
обслуживания

Протокол 19
от « 14 » 04 2020

Председатель ПЦК Пищевых
производств и обслуживания
Ю.С. Большакова

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «СТЭК»
Подусова Н. А. Изотова

« 24 » 04 2020



Рабочая программа учебной дисциплины профессионального учебного цикла разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) (приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 № 344)

Организация - разработчик: ГБПОУ «СТЭК»

Разработчик: Подусова Н.М., преподаватель ГБПОУ «СТЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3.	Условия реализации программы учебной дисциплины	12
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.3. 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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>90</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>60</i>
в том числе:	
практическая работа	<i>16</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>30</i>
<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 практическая работа, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология		16	1
Тема 1.1. Основные понятия, цели, задачи, законодательные и нормативные основы метрологии.	Содержание учебного материала:	2	1-2
	Основные требования Закона РФ "Об обеспечении единстве измерений". Основные национальные органы и организации по обеспечению единства измерений. ГСИ. Международное сотрудничество в области метрологии. Международная организация законодательной метрологии. (МОЗМ).		
	Самостоятельная работа Подбор информации по теме "Об обеспечении единстве измерений"	2	
Тема 1.2. Теоретические основы метрологии	Содержание учебного материала:	2	1-2
	Основы теории измерений. Качественные и количественные характеристики измеряемых величин. Классификация измерений, шкалы единиц измерений, виды шкал. шкал. Международная система единиц (СИ). Погрешности измерений. Методы выявления, оценки и учета влияния погрешностей на результаты измерений		
	Практическая работа № 1-2: Расчет погрешностей измерений.	2	2-3
	Самостоятельная работа Произвести сравнительный анализ погрешностей измерения	2	
Тема 1.3. Средства и методы измерений	Содержание учебного материала:	4	1-2
	Классификация измерений и разновидность средств измерений. Нормируемые характеристики средств измерений, воспроизводимость основных единиц.		
	Практическая работа № 3-4: Изучение методов и средств измерений. Штангенциркуль, микрометр.	2	2-3
	Самостоятельная работа Выполнить таблицу «Средства измерения»	2	
Тема 1.4. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений	Содержание учебного материала:	2	1-2
	Общие сведения о государственных метрологических службах Российской Федерации. Эталоны единиц физических величин, классификация эталонов. Права и ответственность государственных метрологических служб, метрологических служб юридических лиц.		
	Самостоятельная работа Подбор информации по теме «Права и ответственность государственных органов»	2	

Тема 1.5. Государственный метрологический контроль и надзор. Поверка и калибровка средств измерений	Содержание учебного материала:	2	1-2
	Основные понятия о содержании и различии процедур поверки, калибровки и сертификации средств измерений.		
	Самостоятельная работа Подбор информации по теме «Анализ процедур поверки, калибровки и сертификации средств измерений»	2	
Раздел 2. Стандартизация		28	
Тема 2.1. Основные понятия, цели, задачи, законодательные и нормативные основы стандартизации. Уровни стандартизации. Международная и региональная стандартизация.	Содержание учебного материала:	2	1-2
	Основные цели и задачи стандартизации. Основные понятия и определения в области стандартизации. Основные требования Закона РФ "О техническом регулировании". Уровни стандартизации. Международная и региональная стандартизация. Международное сотрудничество в области стандартизации		
Тема 2.2. Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ).	Содержание учебного материала:	2	1-2
	Цели и задачи национального органа по стандартизации РФ. Структура и состав государственной системы стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ) Классификация, структуру и состав нормативной документации в области стандартизации РФ. Стандарт. Виды стандартов. основополагающие стандарты ГСС РФ. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации (ОК ТЭИ)..		
	Самостоятельная работа Подбор материала по теме «Стандарт. Виды стандартов».	2	
Тема 2.3. Взаимозаменяемость и точность размеров	Содержание учебного материала:	10	1-2
	Взаимозаменяемость. Виды взаимозаменяемости. Основные понятия о допусках и посадках гладких цилиндрических соединений. Допуски и посадки подшипников. Допуски и посадки, резьбовых соединений, шпоночных и шлицевых соединений. Гладкие калибры и их допуски. Основные понятия о размерных цепях. Расчет размерных цепей.		
	Практическая работа № 5-12: Расчет посадок с натягом Расчет посадок подшипников Определение посадок резьбовых	8	2-3

	соединений Расчет размерных цепей		
	Самостоятельная работа Составление схем полей допусков гладких цилиндрических соединений	4	
Тема 2.4. Точность формы и взаимного расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.	Содержание учебного материала:	4	1-2
	Общие сведения о точности формы, взаимного расположения поверхностей. Отклонения формы и расположений поверхностей. Шероховатость и волнистость поверхностей. Методы контроля шероховатости поверхности. Обозначение на чертеже.		
	Практическая работа № 13-14: Простановка обозначений шероховатости на чертежах	2	2-3
	Самостоятельная работа Определение допусков точности формы и расположения поверхностей	2	
Раздел 3. Управление качеством		10	
Тема 3.1. Безопасность и качество продукции и услуг. Показатели качества продукции.	Содержание учебного материала:	2	1-2
	Понятия безопасности и качества продукции. Классификацию показателей качества продукции и услуг		
	Самостоятельная работа Составление таблицы «Классификация показателей качества продукции и услуг»	2	
Тема 3.2. Международные и государственные стандарты на системы качества.	Структура и состав международных стандартов семейства ИСО. Стандарты ИСО 9000, ИСО 9001, ИСО 9004. Национальные стандарты на системы менеджмента качества.	2	1-2
	Самостоятельная работа Выполнить сравнительный анализ стандартов	2	
Тема 3.3. Производственное обеспечение качества на основе международных стандартов семейства ИСО 9000.	Содержание учебного материала:	2	1-2
	Основные требования и рекомендации к производственному обеспечению качества продукции, содержащиеся в стандартах ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р ИСО 9004.		
	Самостоятельная работа Подготовить доклад по теме «ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р ИСО 9004»	2	
Тема 3.4. Процессы контроля и испытаний продукции в системе качества организации.	Содержание учебного материала:	2	1-2
	Классификация операций технического контроля и испытаний продукции. Основы организации систем технического контроля в организации. Статистический контроль качества.		
	Практическая работа № 15-16:	2	

	Статистический приемочный контроль		2-3
	Самостоятельная работа Выполнить таблицу «Операции технического контроля»	2	
Раздел 4. Сертификация		6	
Тема 4.1. Основные понятия, законодательные и нормативные основы сертификации.	Содержание учебного материала:		1-2
	Роль, значение и законодательные основы сертификации в Российской Федерации. Обязательная и добровольная сертификация.	2	
	Самостоятельная работа Подготовить доклад по теме «Сертификация продукции»	2	
Тема 4.2. Государственная система сертификации - ГОСТ Р. Порядок, правила и схемы сертификации продукции.	Содержание учебного материала:		1-2
	Порядок и правила аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий в системе сертификации "ГОСТ Р". Выбор и назначение схемы сертификации продукции. Порядок и правила сертификации продукции и услуг.	2	
	Самостоятельная работа Подбор материала по теме «Порядок и правила сертификации»	2	2-3
Тема 4.3. Сертификация производств и систем качества.	Содержание учебного материала:		1-2
	Требования к организациям, сертифицирующим производство или систему качества. Порядок и методы подготовки производств к сертификации. Общий порядок и правила проведения сертификации производств и систем качества.	1	
	Зачет	1	
	Всего часов аудиторной нагрузки	60	
	Часы самостоятельной работы	30	
	Итого:	90	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект наглядных пособий по темам;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Анухин В.И. Допуски и посадки. – СПб.: Питер, 2013 г.
2. Канке А.А. Кошечкина И.П. Метрология, стандартизация, сертификация. - Форум, 2014 г.
3. Пайн М.А. Допуски и посадки. Справочник, 2013 г.

Дополнительные источники:

1. Козловский Н.С., Виноградов А.Н. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения: Учебник для учащихся техникумов.- 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1982.- 284 с.
2. Лифиц И.М. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. М.: Юнити, 1999.
3. Закон Российской Федерации "О техническом регулировании".
4. Закон Российской Федерации "Об обеспечении единства измерений"

Интернет-ресурсы:

<http://www.stroyinf.ru/certification.html>.

http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/index.php.

<http://www.xumuk.ru/ssm/>.

http://fictionbook.ru/author/v_s_alekseev/metrologiya_standartizaciya_i_sertifikac/read_online.html?page=1.

<http://ilib.mccme.ru>.

fipi.ru/view/sections/92/

<http://mathege.ru/or/ege/Main>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и оценка результатов обучения
Уметь:	
Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	Выполнение практического задания по оформлению операционной карты и ведомости технического контроля Письменный опрос
Применять документацию систем качества;	Тестовые задания
Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Опрос
Знать:	
Документацию систем качества;	Оформление понятийного словаря
Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Выполнение практического задания
Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	Оформление понятийного словаря Тестирование
Основы повышения качества продукции	Выполнение практического задания