

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Казанский колледж технологии и дизайна»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «Казанский
колледж технологии и дизайна»

 И.Ф. Даутов

2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

ОП.09. Метрология и стандартизация

по специальности 29.02.03 Конструирование, моделирование и технология

изделий из меха

(базовой подготовки)

2021 г.

Согласовано
Заместитель директора по НМР
 /И. И. Исхакова/
«31» 08 2021 г.

Рассмотрено
на заседании МЦК
Протокол № 1
от «27» августа 2021 г.
Председатель МЦК
 Карасева Л. В.

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины **«Метрология и стандартизация»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 29.02.03 **«Конструирование, моделирование и технология изделий из меха»** (базовой подготовки).

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Казанский колледж технологии и дизайна»

Разработчик: преподаватель дисциплин Носова А.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ОП.09. Метрология и стандартизация

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности (специальностям) 29.02.03 Конструирование, моделирование и технология изделий из меха (базовой подготовки)

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: «Метрология и стандартизация» входит в общепрофессиональный цикл соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Применять творческие источники при создании эскизов моделей изделий из меха.
ПК 1.2	Моделировать изделия различных видов на базовой основе.
ПК 1.3	Осуществлять авторский надзор за реализацией художественного решения модели на всех этапах производства изделий из меха.
ПК 2.1	Разрабатывать конструкции и выполнять детализовку моделей.
ПК 2.2	Разрабатывать конструкторскую документацию к внедрению на проектируемое изделие.
ПК 2.3	Проектировать технологическую оснастку.
ПК 2.4	Использовать новые информационные технологии при проектировании изделий.
ПК 3.1	Устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки новых моделей в процессе изготовления.
ПК 3.2	Участвовать в составлении технологических карт выполняемых операций на новые модели изделий из меха в соответствии с нормативной документацией.
ПК 3.3	Участвовать в подборе оборудования при разработке технологических процессов.
ПК 4.1	Участвовать в планировании основных показателей производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении организации.
ПК 4.2	Планировать и организовывать выполнение работ и оказание услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении организации исполнителями.
ПК 4.3	Осуществлять контроль и оценку хода и результатов выполнения работ и оказания услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении организации исполнителями.
ПК 4.4	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию структурного подразделения организации.
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.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Планируемые личностные результаты:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 13 Принимающий осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; проявляющий отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 14 Демонстрирующий готовность и способность к продолжению образования, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции, товаров, услуг и процессов;

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

1.4. Рекомендуемое количество часов на изучение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
в том числе лабораторно – практические занятия 16 часов;
самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>54</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>16</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>18</i>
в том числе:	-

2.2. Рабочий тематический план и содержание ОП.09 «Метрология и стандартизация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
ОП. 09 Метрология и стандартизация			36	
Раздел 1 Основы стандартизации			18	
Тема 1.1 Система стандартизации	Содержание		6	
	1.	Сущность стандартизации. Основные понятия и определения. Цели, задачи, функции, принципы стандартизации.	2	1
	2.	Национальная система стандартизации РФ. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Ответственность за несоблюдение требований стандарта.	2	1
	Практическое занятие:		2	
	1.	Изучение законодательной базы по стандартизации "О стандартизации в РФ", №184-ФЗ «О техническом регулировании»	2	2
Тема 1.2 Объекты стандартизации	Содержание		10	
	1.	Виды и категории стандартов. Основные положения, термины и определения. Организационно - методические, основополагающие, общетехнические стандарты, их особенности. Порядок проверки пересмотра, изменения и отмены стандартов. Технический регламент. Этапы разработки нормативно - технической документация на изделия.	2	1
	Практическое занятие		8(n/n)	
	1.	<i>Изучение Технического регламента таможенного союза 017/2011 О безопасности продукции легкой промышленности</i>	2	2
	2.	<i>Разработка технического описание изделия.</i>	2	2
	3.	<i>Разработка технического описание изделия</i>	2	2

	4.	Разработка технического описание изделия.	2	2
Тема 1.4 Международная стандартизация		Содержание	2	
	1.	Возникновение международной стандартизации. Стандартизация в зарубежных странах. Международные организации ИСО и МЭК.	2	1
		Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ОП. 09	8	3
		Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной нормативной литературы. Самостоятельное изучение требований нормативно-технической документации (ГОСТов, ТУ). Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Основные определения: стандартизация, стандарт, объекты стандартизации, нормативный документ Правовые основы стандартизации. 2.Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс. 3. Категории стандартов и виды стандартов. 4. Объекты и субъекты стандартизации.		
Раздел 2 Управление качеством			8	
Тема 2.1 Системы управления качеством		Содержание	8	
	1.	Основные понятия в теории управления качеством. Международные стандарты и современная концепция менеджмента качества.	2	1
	2.	Система менеджмента качества и ее принципы. Разработка этапов работ по проектированию СМК. Документы в области качества.	2	1
		Практическое занятие	4	
	1.	Изучение нормативных документов: международный стандарт серии ИСО 9000, ИСО 9001.	2	2
	2.	Порядок разработки документов в области качества (цели и политики в области качества).	2	2
		Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ОП. 09	4	3
		Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной нормативной литературы .Самостоятельное изучение требований нормативно-технической документации (ГОСТов, ТУ). Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		

	1. Методологические основы управления качеством. 2. Факторы влияющие на качество продукции.		
Раздел 3 Основы метрологии		10	
Тема 3.1 Общие сведения о метрологии	Содержание	8	
	1. Предмет и задачи метрологии. Объекты метрологии. Термины. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная, практическая.	2	1
	2. Метрологическая служба в России. Законодательство РФ в области обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор .	2	1
	Практическая работа	4(n/n)	
	1. Изучение нормативных документов. Основные положения Закона №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»	2	2
	2. Изучение нормативных документов. ГОСТ Р 8.000–2015 «Государственная система обеспечения единства измерений».	2	2
Тема 3.2 Основы теории измерений. Средства измерений.	Содержание	2	
	1. Классификация измерений. Единицы измерения. Международная система единиц. Методы измерений . Классификация и характеристики средств измерения. Эталоны и образцовые средства измерений . Меры. Калибры. Поверка и калибровка средств измерений.	2	1
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3 ОП. 09	6	3
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной нормативной литературы .Самостоятельное изучение требований нормативно-технической документации (ГОСТов, ТУ). Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Единство измерений и единообразие средств измерений. 2. Средства технических измерений. 3. Нормативные документы по метрологии.		

Экзаменационные вопросы. 1 Объекты стандартизации. 2 Сущность управления качеством продукции. 3 Основные термины и определения в области метрологии. 4 Основные определения: стандартизация, стандарт, объекты стандартизации. 5 Основы управления качеством. 6 Основные термины и определения в области метрологии. 7 Цели системы менеджмента качества. 8 Поверка средств измерений. 9 Виды и категории стандартов в РФ 10 Цели и задачи системы менеджмента качества. 11 Основа для разработки стандарта в РФ. 1 2 Документы системы менеджмента качества(руководство по качеству). 13 Принципы менеджмента качества. 14 Задачи метрологии. 15 Международная организация ИСО. 16 Структура документации Системы менеджмента качества. 17 Средства измерений. 18 Объекты метрологии. 19 Что такое международный стандарт, региональный стандарт, национальный стандарт 20 Система единиц измерения СИ. 21 Национальная система стандартизации Российской Федерации 22 Калибровка средств измерения. 23 Измерительные приборы и их классификация. 24 Порядок разработки национальных стандартов в РФ 25 Законодательная и нормативная база национальной системы стандартизации. 26 Что такое технические условия. 27 Технический регламент. 28 Стандартизация и качество продукции. 29 Знаки соответствия и знаки обращения на рынке 30 Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов 31 Понятие качества. 32 Функции Росстандарта. 33 Структура национальной системы стандартизации Российской Федерации.		
--	--	--

34 Погрешности измерений. 35 Метрологическая служба в России . 36 Единицы измерения. 37 Классификация измерений. 38 Государственный метрологический контроль и надзор. 39 Поверка средств измерений. 40 Физическая величина.			
ИТОГО		54	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрологии и стандартизации».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в ИНТЕРНЕТ;
- мультимедиапроектор .

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: Учебник / В.Ю. Шишмарев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 415 с. — (Профессиональное образование).
3. Метрология, стандартизация и подтверждение качества: учебное пособие / Любимова Г.А. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2016. - 88 с.
4. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование).
5. Управление качеством: Учебник / Михеева Е.Н., Сероштан М.В., - 2-е изд., испр. и доп. - М.:Дашков и К, 2017. - 532 с.:
6. Управление качеством / Агарков А.П. - М.:Дашков и К, 2017. - 208 с.:

Дополнительные источники:

1. Метрология и средства измерений: Учебное пособие / Пелевин В.Ф. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 272 с.:
- 2 . Управление качеством: самооценка: Учебное пособие / Герасимов Б. И., Сизикин А. Ю., Герасимова Е. Б., Соседов Г. А. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 176 с.:

Нормативные документы:

1. ГОСТ Р 1.2-2016 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок, приостановки действия и отмены»

2. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь »
- 3 ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования».
4. ГОСТ Р ИСО/ТО 10013-2007 Менеджмент организации. Руководство по документированию системы менеджмента качества
5. ГОСТ Р 8.000–2015 «Государственная система обеспечения единства измерений».
6. ГОСТ 8.513-84 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения. »
7. ТР ТС 017/2011 О безопасности продукции легкой промышленности
8. ГОСТ 2.105-95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. »
9. №162-ФЗ «О стандартизации в РФ»
10. №184-ФЗ «О техническом регулировании»
11. №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

Интернет-ресурсы

znanium.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Уметь:	
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции, товаров, услуг и процессов; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	-защита практических работ; -написание рефератов, докладов, создания компьютерных презентаций.
Знать:	
- основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	-оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, выполнение домашних заданий, опрос (устно, письменно).