

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН  
«Кизлярский профессионально-педагогический колледж»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 Метрология, стандартизация и подтверждение качества  
индекс и наименование дисциплины по учебному плану

Код и наименование специальности(профессии): 29.02.04 Конструирование,  
моделирование и технология швейных изделий

входящей в состав УГС (УГП) 29.00.00 Технологии легкой промышленности

Квалификация выпускника: технолог-конструктор

ОДОБРЕНА  
Предметно цикловой комиссией  
профессиональных дисциплин технических  
специальностей  
Протокол № 1 от «28» 08 2021 г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ Раджабова А.Н. \_\_\_\_\_



Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Метрология, стандартизация и подтверждение качества разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий (базовой подготовки), утвержденного приказом Минобрнауки России от 15.05.2014 № 534 (ред. от 13.07.2021) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.06.2014 № 32869)

Организация разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Дагестан «Кизлярский профессионально-педагогический колледж»

Разработчики:

- Ибрагимчиева Снежана Михайловна преподаватель ГБПОУ РД «КППК»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
1.1. Область применения программы .....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: .....	4
1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины: .....	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</b>
<b>5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Метрология, стандартизация и подтверждение качества

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Метрология, стандартизация и подтверждение качества является частью программы подготовки специалистов среднего звена (программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих) в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий базовой подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей (профессий) 29.00.00 Технологии легкой промышленности

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована

- в профессиональной подготовке и переподготовке работников в области строительства при наличии среднего или высшего

профессионального образования технического профиля;

- в дополнительном обучении рабочим профессиям связанным со строительством.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную/вариативную часть общепрофессионального цикла ППССЗ

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины<sup>1</sup>:

Освоение дисциплины должно способствовать формированию общих компетенций, включающих 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
- ОК. 7** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
- ОК. 8** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
- ОК. 9** Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности

Освоение дисциплины должно способствовать овладению профессиональными компетенциями:

- ПК 3.4** Осуществлять технический контроль качества выпускаемой продукции.

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

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (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 соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

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

- основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- основные положения систем (комплексов) методических стандартов
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 204 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 136 часов;

*объем времени обязательной части ППССЗ 82 час.*

*объем времени вариативной части ППССЗ 48 час.*

самостоятельной работы обучающегося 68 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>204</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>136</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>68</b>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение.	Содержание учебного материала		4	
	1. Предмет, задачи дисциплины, роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности и в сфере профессиональной деятельности			1
	2. История развития метрологии, стандартизации, сертификации			
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Международные организации по стандартизации Изучение лекционного материала, рефераты.		4	
Раздел 1 Основы стандартизации				
Тема 1.1 Основные понятия в области стандартизации	Содержание учебного материала		10	
	1	Сущность и задачи стандартизации. Основные понятия в области стандартизации: стандартизация, стандарт, международные стандарты ИСО		1
	2	Принципы стандартизации, определяющие научную организацию работ.		1
	3	Нормативно - правовые документы по стандартизации		1
	4	Метод опережающей и комплексной стандартизации.		
	5	Стандартизация промышленной продукции		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Стандартизация технических условий Порядок разработки стандартов		4	
	Контрольные работы		-	

	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение нормативных документов: ГОСТ Р1.0-92, ГОСТ Р 1.10-95, изучение учебной литературы		4	
<b>Тема 1.2</b> Государственная система стандартизации. Взаимозаменяемость и ее виды	Содержание учебного материала		6	
	1	Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс		1
	2	Комплексные системы общетехнических стандартов (ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП)		1
	3	Основополагающие стандарты государственной системы ГСС		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Системы классификации и кодирования информации Изучение лекционного материала, изучение учебной литературы (л.1. стр.22-45)		4	
<b>Раздел 2</b> <b>Система допусков и посадок деталей и соединений</b>				
<b>Тема 2.1</b> Основные понятия о размерах и отклонениях	Содержание учебного материала		6	
	1	Основные определения (ГОСТ 25.346-89). Размеры: номинальный, предельные, действительные.		2
	2	Системы и виды соединений типовых деталей и механизмов		1
	3	Надежность, параметры надежности. Надежность и качество.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Определение заданной точности изготовления деталей.		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Условные обозначения предельных отклонений Изучение лекционного материала. Решение задач. Изучение учебной литературы		4	
<b>Тема 2.2</b> Основные понятия о допусках и посадках	Содержание учебного материала		2	
	1	Допуск, единица допуска, понятие о качествах		



	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Изучение лекционного материала. Расчет соединений различных видов. Подготовка к защите практической работы			
<b>Тема 2.3</b> Единые принципы построения систем допусков и посадок	Содержание учебного материала		4	
	1	Общие сведения о системе допусков и посадок гладких цилиндрических соединений (ЕСДП)		2
	2	Посадки в системе отверстия и в системе вала.		2
				1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	Поля допусков отверстия и вала.			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Функционирование посадок		4	
	Изучение лекционного материала, изучение учебной литературы			
<b>Тема 2.4</b> Информационные технологии и автоматизация в стандартизации.	Содержание учебного материала		4	
	1	CALS- технологии. Системы САПР в стандартизации.		2
				1
	2	Комплекс государственных стандартов САПР. Унификация и агрегатирование.		2
				1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		4	
	Изучение лекционного материала, изучение учебной литературы (л.1. стр.120-125)			
<b>Тема 2.5</b> Нормы геометрической точности изделий	Содержание учебного материала		4	2
	1	Классификация отклонений геометрических параметров деталей. Система нормирования отклонения формы и расположения поверхностей		

	2	Шероховатость поверхности: параметры шероховатости и обозначение на чертежах деталей.		2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: Изучение лекционного материала, изучение учебной литературы	2	
<b>Тема 2.6</b> Стандартизация и маркетинговые исследования		Содержание учебного материала	2	2
	1	Стандартизация и маркетинговые исследования		
		Лабораторные работы		
			-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: Фазы жизненного цикла продукции Изучение лекционного материала.	4	
<b>Тема 2.7</b> Средства, методы и погрешности измерений		Содержание учебного материала	8	2
	1	Средства измерений.		
	2	Стандартизация в системе технического контроля и измерения		
	3	Электрические приборы для линейных измерений		
	4	Автоматизация процессов измерения и контроля, методы измерений		
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	2	
		Механические измерительные приборы		
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: Изучение лекционного материала изучение учебной литературы	4	
<b>Тема 2.8 Процессы управления производством</b>		Содержание учебного материала	4	2
	1	Технологические объекты управления в составе технических систем производства		
	2	Процессы управления ЕСТПП.		

	Лабораторные работы			2	
	Практические занятия			2	
			-	2	
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа учащегося: Эффективность управления ТПП в системе рыночной экономике Изучение учебной литературы, изучение лекционного материала		4		
Тема 2.9 Процессы управления технологически м процессом	Содержание учебного материала		4	2	
	1	Особенности управления технологическим процессом в автоматизированном производстве			2
	2	Процессы управления. Обеспечение технологичности конструкции изделия			2
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		-		
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа учащегося: Изучение учебной литературы, изучение лекционного материала		4		
Раздел 3. Качество продукции			8	2	
				2	
				2	
Тема 3.1 Показатели качества продукции	Содержание учебного материала			2	
	1	Качество продукции, показатели качества продукции, классификация и номенклатура показателей качества.			
	2	Формирование качества изделий при проектировании			2
	3	Порядок маркировки продукции знаком соответствия			
	4	Поддержание качеств изделий при эксплуатации			
	Лабораторные работы				-
	Практические занятия Системный подход к управлению качеством продукции на отечественных предприятиях.		2		
	Контрольные работы		-		

	Самостоятельная работа учащегося: Изучение систем управления качеством продукции на предприятиях	4	
<b>Тема 3.2</b> Испытания и контроль продукции. Системы качества	Содержание учебного материала	8	
	1 Классификация видов контроля качества продукции. Входной, оперативный и приемочный контроль		2
	2 Квалиметрическая оценка качества. Контроль качества продукции		1
	3 Испытание и диагностирование продукции. Аккредитованные испытательные центры		1
	4 Поддержание качества изделий при эксплуатации.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа учащегося: Изучение систем управления качеством продукции	4	
	Изучение учебной литературы, выполнение конспекта		
<b>Раздел 4</b> <b>Метрология</b>			
<b>Тема 4.1</b> Основные положения в области метрологии	Содержание учебного материала	8	
	1 Метрология: основные понятия и определения		1
	2 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)		2
	3 Роль метрологии в формировании качества продукции		2
	4 Служба контроля и надзора за соблюдением требований стандартов		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Метрологические характеристики средств измерений		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа учащегося: Изучение Основных положений Закона Российской Федерации об обеспечении единства измерений	2	
<b>Тема 4.2</b> Основы теории измерений	Содержание учебного материала	10	
	1 Основы теории измерений. Метрологические характеристики средств измерений		1
	2 Измерения прямые и косвенные, абсолютные и относительные, методы измерений		1
	3 Погрешности измерений, эталоны, меры длины, угловые меры.		2
	4 Общие сведения о поверочных схемах		
	5 Виды средств измерений		
	Лабораторные работы	-	1

	Практические занятия Порядок проведения поверки. График поверки Контрольные работы		2 -	15
	Самостоятельная работа учащегося: Изучение лекционного материала		2	
Тема 4.3 Средства для измерения линейных размеров	Содержание учебного материала		6	
	1. Методы измерения			
	2. Микрометрические инструменты. Устройство, характеристики.			1
	3. Оптические приборы и системы			2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		4	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа учащегося: Работа с техническими описаниями различных измерительных устройств Системы автоматического контроля Нормирование точности физических величин			
Раздел 5 Сертификация				
Тема 5.1 Основные определения в области сертификации. Системы сертификации	Содержание учебного материала		8	
	1	Сертификация продукции. Сущность и цели сертификации.		2
	2	Объекты сертификации		1
	3	Системы сертификации: система обязательной сертификации, система сертификации для определенного вида продукции		2
	4	Правовые основы сертификации.		1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Система штрихового кодирования продукции		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа учащегося: Изучение лекционного материала, изучение учебной литературы		2	
	Тема 5.2	Содержание учебного материала		10
1		Схемы сертификации. Изучение схем проведения сертификации	2	

Порядок и правила сертификации	2	Организационно-методические принципы сертификации		2
	3	Испытательные центры сертификации		
	4	Критерии выбора форм подтверждения соответствия		
	5	Оценка компетентности персонала		
	Лабораторные работы			2
	Практические занятия			
	Порядок заполнения бланков, документов на сертификацию			
	Контрольные работы			2
	Самостоятельная работа учащегося: Изучение лекционного материала, выполнение конспекта			
	<b>Всего :</b>		<b>204</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, раздаточный материал по темам.

Технические средства обучения:

- рабочие места в компьютерном классе
- мультимедийные средства обучения.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для СПО, «Высшая школа», 2012. 422с.
2. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Меркулов Р.В. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для СПО.- М.: ИЦ«Академия», 2014- 288с.
3. Кошечкина И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для СПО.- М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2013.
4. Шишмарев В.Ю. Измерительная техника: учебник.- М.: ИЦ «Академия», 2014.

Дополнительные источники:

1. Качурина Т.А. Метрология и стандартизация: учебник.- М.: ИЦ «Академия», 2015.
2. Аристов А.И. Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие - М.: Научно-издательский центр ИНФРА-М, 2013.
3. Ильянков А.И. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении, практикум: учебник.- М.: ИЦ «Академия», 2013.

Интернет-ресурсы:

<http://www.gumer.info/bibliotek>  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=61361](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61361)  
<http://znanium.com/go.php?id=239847> <http://znanium.com/go.php?id=406750>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контрольная оценка** результатов освоения 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>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <p>применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</p> <p>приводить не системные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <p>основные понятия метрологии;</p> <p>задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</p> <p>формы подтверждения качества;</p> <p>основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно методических стандартов;</p> <p>терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</p>	<p>проверка и оценка решений индивидуальных задач,</p> <p>тестирование по темам дисциплины</p>
	<p>оценка выполнения лабораторных и практических работ,</p> <p>проверка и оценка выполнения индивидуальных творческих заданий</p>