

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Авиационный техникум имени В.А. Казакова»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.08 Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия»**

**Адаптированной образовательной программы  
– программы подготовки специалистов среднего звена**

38.02.04 Коммерция (по отраслям)

---

*код и наименование специальности (профессии)*

Уровень профессионального образования:  
среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника  
Менеджер по продажам

Форма обучения  
очная

---

*очная, очно-заочная, заочная*

2022 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

## **1. Паспорт рабочей программы дисциплины**

1.1. Область применения программы

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

## **2. Структура и содержание дисциплины**

2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

## **3. Условия реализации рабочей программы дисциплины**

3.1. Образовательные технологии

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.3. Информационное обеспечение обучения

## **4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

# 1. Паспорт рабочей программы дисциплины

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего по специальности среднего профессионального образования 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

профессиональный цикл

*указать принадлежность дисциплины к учебному циклу*

## 1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия»: формирование системы знаний, необходимых для изучения других дисциплин направления 38.02.04 Коммерция (по отраслям) используемые в дальнейшей профессиональной деятельности менеджера по продажам.

### Задачи дисциплины:

- создание фундаментальной теоретической базы в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия;
- формирование умений по работе со стандартами и другими нормативными документами в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия;
- формирование представления о международных организациях в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия и направлениях гармонизации национальных нормативных документов с международными.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими 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 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 12. Соблюдать действующее законодательство и обязательные требования нормативных документов, а также требования стандартов, технических условий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.3. Принимать товары по количеству и качеству.

ПК 1.6. Участвовать в работе по подготовке организации к добровольной сертификации услуг.

ПК 3.1. Участвовать в формировании ассортимента в соответствии с ассортиментной

политикой организации, определять номенклатуру показателей качества товаров.

ПК 3.3. Оценивать и расшифровывать маркировку в соответствии с установленными требованиями.

ПК 3.4. Классифицировать товары, идентифицировать их ассортиментную принадлежность, оценивать качество, диагностировать дефекты, определять градации качества.

ПК 3.6. Обеспечивать соблюдение санитарно-эпидемиологических требований к товарам и упаковке, оценивать качество процессов в соответствии с установленными требованиями.

ПК 3.7. Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.

ПК 3.8. Работать с документами по подтверждению соответствия, принимать участие в мероприятиях по контролю.

**уметь:**

- работать со стандартами при приемке товаров по качеству и отпуске их при реализации;
- осуществлять контроль за соблюдением обязательных требований нормативных документов, а также требований на добровольной основе ГОСТ, ГОСТ Р, ТУ;
- переводить внесистемные единицы измерений в единицы Международной системы (СИ);

**знать:**

- основы стандартизации, метрологии, оценки соответствия: контроля и подтверждения соответствия - сертификации соответствия и декларирования соответствия;
- основные понятия, цели, задачи, принципы, объекты, субъекты, средства, методы, нормативно-правовую базу стандартизации, метрологии, подтверждения соответствия и контроля;
- основные положения Национальной системы стандартизации.

#### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 99 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов; самостоятельной работы обучающегося 33 час.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>99</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>66</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	22
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>33</b>
работа с учебной литературой ознакомление со стандартами и другими нормативными документами в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия выполнение расчетных работ выполнение контрольной работы	
Форма промежуточной аттестации по дисциплине <b>дифференцированный зачет</b>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b> Качество продукции			
<b>Тема 1.1.</b> Основы знаний о качестве продукции	<b>Содержание учебного материала</b>	12	2
	1   Основные понятия качества.		
	2   Изучение методов оценки качества продукции. Применение систем менеджмента качества		
	<b>Практические занятия</b> Оценка конкурентоспособности продукции. Статистические методы оценки качества продукции.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебной литературой, изучение тем: «Конкурентоспособность продукции», «Управление качеством продукции», «Изучение показателей качества продукции», «Маркировка товаров в соответствии с установленными требованиями», «Классификация товаров, идентификация их в соответствии с ассортиментной принадлежностью», «Градации качества товаров», «Санитарно-эпидемиологические требования к товарам и упаковке», «Оценка качества процессов в соответствии с установленными нормами». Выполнение расчетных работ: «Оценка конкурентоспособности продукции», «Статистические методы оценки качества продукции», «Оценка уровня качества однородной продукции» по индивидуальному заданию. Ответы на вопросы контрольной работы по индивидуальным вариантам.	7	
<b>Раздел 2.</b> Метрология			
<b>Тема 2.1.</b> Основы метрологии	<b>Содержание учебного материала</b>	13	
	1   Метрология: основные понятия, структурные элементы метрологии. Цели и задачи. Разделы метрологии: теоретическая, практическая и законодательная метрология. Госстандарт России		1
	2   Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях народного хозяйства. Применение знаний основ метрологии в профессиональной деятельности.		1
	3   Международная система единиц физических величин (СИ), её применение в России.	1	
	<b>Практические занятия</b> Перевод внесистемных единиц измерений в единицы Международной системы (СИ).	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной литературой, запоминание и воспроизведение материала, изучение средств измерений и тем «Метрология, измерение, единство измерений, погрешность измерений и ее виды. Кратные и дольные единицы», «Государственные научные метрологические центры и службы, ИСМ, метрологические службы юридических лиц»	6	

	Ответы на вопросы контрольной работы по индивидуальным вариантам.			
<b>Тема 2.2.</b> Основы технических измерений	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1	Измерение и его структурные элементы. Основные метрологические характеристики и показатели средств измерений.		2
	2	Средства измерения линейных размеров.		3
	3	Средства поверки и калибровки: понятие, назначение. Эталонная база, порядок проведения поверки средств измерений.		2
	4	Способы подтверждения соответствия средств измерений: поверочные клейма, свидетельства.		3
	<b>Практические занятия</b> Измерение размеров деталей шкальными измерительными инструментами.		1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной литературой, изучение тем «Шкалы измерений физических величин и ее виды. Классификация средств измерений», «Универсальные средства измерений. Приборы с оптическим и электрическим преобразованием. Классификация средств контроля. Понятия об активном контроле», «Виды и методы измерений, классификация и их краткая характеристика. Преимущества и недостатки разных методов. Выбор методов измерений» Выполнение расчетной работы:» Определение средней квадратичной погрешности результатов измерений и интервала без грубых ошибок» Ответы на вопросы контрольной работы по индивидуальным вариантам.		16		
<b>Раздел 3</b> Стандартизация				
<b>Тема 3.1.</b> Основы стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Сущность стандартизации, её цель и задачи. Основные функции стандартизации. Виды нормативных документов по стандартизации. Принципы, методы стандартизации.		2
	2	Государственная система стандартизации (ГСС РФ). Структура государственной стандартизации РФ. Межгосударственная стандартизация. Международная стандартизация.		2
	3	Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Терминология по размерам. Предельные отклонения. Понятие «вал» и «отверстие». Поле допуска. Допуск размера. Годность действительных размеров.		3
	4	Единица допуска и квалитет. Графическое изображение полей допусков. Посадки деталей. Три вида посадок. Системы отверстия и вала.		3
	<b>Практические занятия</b> Знакомство с категориями, видами, структурой стандартов. Определение действительных размеров деталей. Определение годности деталей.		12	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной литературой, изучение тем «Единица допуска и квалитет», «Графическое изображение полей допусков», «Посадки деталей», «Три вида посадок»		2		

	Ответы на вопросы контрольной работы по индивидуальным вариантам. Выполнение расчетной работы «Экономическая эффективность мероприятий по стандартизации»		
<b>Раздел 4</b> Подтверждение соответствия			
<b>Тема 4.1</b> Основные сведения о подтверждении соответствия	<b>Содержание учебного материала</b>	10	2
	1   Основные понятия. Формы подтверждения соответствия.		
	2   Схемы сертификации продукции. Схемы сертификации работ и услуг.		
	3   Структура взаимодействия участников системы сертификации.		
	4   Аккредитация органов по сертификации.		
	<b>Практические занятия</b> Определение стоимости работ по сертификации Работа со схемами по сертификации	7	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной литературой, изучение тем «Правовые основы подтверждения соответствия», «Участники сертификации», «Правила сертификации», «Добровольное подтверждение соответствия», «Обязательное подтверждение соответствия», «Международная сертификация» Ответы на вопросы контрольной работы по индивидуальным вариантам.	2		
<b>Всего:</b>		<b>99</b>	

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)

### 3.1. Образовательные технологии

3.1.1 Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебных занятий и дающие наиболее эффективные результаты освоения дисциплины:

- технология уровневой дифференциации;
- технология групповой деятельности;
- перспективно - опережающее обучение с использованием опорных схем при комментируемом управлении;
- информационно - коммуникационные технологии обучения.

3.1.2. В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

Курс	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий
2	ТО	интерактивная лекция, разбор конкретных ситуаций
	ПЗ	индивидуальные и групповые проекты, разбор конкретных ситуаций
	ЛР	-

\*) ТО – теоретическое обучение, ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторные занятия

Для обучающихся с иными нарушениями при проведении учебных занятий рекомендуется использование мультимедийных комплексов, электронных учебников и учебных пособий, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся. Также предусмотрены технические средства обучения: компьютеры, оснащенные программными пакетами Excel for Windows, Word for Windows, PowerPoint, Photoshop; мультимедийный проектор, экран. К техническим средствам, обеспечивающим обучение относятся персональные компьютеры со специальным интерфейсом, телефонные устройства с текстовым выходом.

Адаптированная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по дисциплине в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам для каждого обучающегося с инвалидностью или ОВЗ предоставляется ему не менее чем одного учебного, методического печатного или электронного издания по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Для обучающихся с иными нарушениями комплектация библиотечного фонда осуществляется электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет. Библиотечный фонд помимо учебной литературы, включает официальные справочно-библиографические и периодические издания. При наличии запросов обучающихся обеспечивается доступ к ресурсам с использованием специальных технических и программных средств.

Обучающиеся с инвалидностью или ОВЗ должны быть обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

-в форме видеофайла.

В структуре материально-технического обеспечения образовательного процесса обучающихся с инвалидностью или ОВЗ должна быть отражена специфика требований к доступной среде:

- организация рабочего места обучающегося;
- технические и программные средства общего и специального назначения.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся с инвалидностью и ОВЗ должны быть обеспечены доступом к сети Интернет. Также необходимо уделить внимание индивидуальной работе преподавателя и обучающихся. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное.

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия:

Комплект аудиторной мебели на 32 посадочных места

Рабочее место преподавателя, оснащенное ноутбуком с выходом в Интернет

Аудиторная доска – 1шт.

Набор геометрических тел

Набор измерительных приборов

Шкаф – 6 шт.

Экран подвесной – 1шт.

Мультимедийный проектор - 1шт.

Стенд – 1 шт.

Набор плакатов

Информационная доска – 1 шт. Комплект методических материалов для обучающихся на флеш-накопителе

### **3.3. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники:**

1. Закон РФ "Об обеспечении единства измерений" в актуальной редакции.
2. Закон РФ «О техническом регулировании» в актуальной редакции.
3. Закон РФ «О защите прав потребителей» в актуальной редакции.
4. Зайцев С. А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник. – М.: ОИЦ «Академия», 2016 – 464 с.
5. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении — М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 288 с.
6. Герасимова Е. Б., Герасимов Б. И. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие. – М: Инфра-М, 2015. – 224 с. – Серия: Профессиональное образование.

#### **Дополнительные источники:**

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: контрольные материалы/ Т.А.Багдасарова – М.: Академия, 2013. – 62 с.
2. Маргвелашвили Л.В. «Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте лабораторно – практические работы » Москва. Издательский центр «Академия», 2013.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. ЭБС «Университетская библиотека online» - <http://biblioclub.ru/>
2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

3. ЭБС IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>

4. ЭБС «BOOK.ru» - <http://www.book.ru/>

## 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения расчетных работ по индивидуальным заданиям, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: основы стандартизации, метрологии, оценки соответствия: контроля и подтверждения соответствия - сертификации соответствия и декларирования соответствия; основные понятия, цели, задачи, принципы, объекты, субъекты, средства, методы, нормативно-правовую базу стандартизации, метрологии, подтверждения соответствия и контроля; основные положения Национальной системы стандартизации.	<b>Текущий контроль в форме</b> - оценки внеаудиторной самостоятельной работы, - оценки устных поурочных опросов, - оценка выполнения расчетных работ, практических, контрольных работ. <b>Итоговый контроль в форме</b> дифференцированного зачёта.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: работать со стандартами при приемке товаров по качеству и отпуске их при реализации; осуществлять контроль за соблюдением обязательных требований нормативных документов, а также требований на добровольной основе ГОСТ, ГОСТ Р, ТУ; переводить внесистемные единицы измерений в единицы Международной системы (СИ).	<b>Текущий контроль в форме</b> - оценки внеаудиторной самостоятельной работы, - оценки устных поурочных опросов, - оценки выполнения расчетных работ, практических, контрольных работ. <b>Итоговый контроль в форме</b> дифференцированного зачёта.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели Оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	- оценка деятельности на практических занятиях; - оценка выполнения контрольной работы - оценка выполнения расчетных работ, практических, контрольных работ.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Аргументация выбора методов и способов решения профессиональных задач, оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Рациональное принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного	Обоснованный выбор и оптимальный состав источников информации, необходимой для эффективного решения профессиональных задач,	

развития.	профессионального и личностного развития	
ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Рациональная организация деятельности и проявление инициативы в условиях командной работы; рациональная организация работы подчиненных, своевременность контроля и коррекции процесса и результатов выполнения ими заданий	
ОК 12. Соблюдать действующее законодательство и обязательные требования нормативных документов, а также требования стандартов, технических условий.	Обоснованность применения действующих законов и требований нормативных документов, стандартов, технических условий	
ПК 1.3. Принимать товары по количеству и качеству.	Выполнение заданий в соответствии с поставленной задачей, обоснованный выбор методов и средств измерения количества и качества	- оценка деятельности на практических занятиях; - оценка выполнения контрольной работы - оценка выполнения расчетных работ, практических работ
ПК 1.6. Участвовать в работе по подготовке организации к добровольной сертификации услуг.	Выполнение заданий в соответствии с поставленной задачей, обоснованный выбор документации для организации работы	- дифференцированный зачет
ПК 3.1. Участвовать в формировании ассортимента в соответствии с ассортиментной политикой организации, определять номенклатуру показателей качества товаров.	Выполнение заданий в соответствии с поставленной задачей, обоснованный выбор документации для организации работы	
ПК 3.3. Оценивать и расшифровывать маркировку в соответствии с установленными требованиями.	Умение работать с документацией при выполнении заданий в соответствии с поставленной задачей	
ПК 3.4. Классифицировать товары, идентифицировать их ассортиментную принадлежность, оценивать качество, диагностировать дефекты, определять градации качества.	Выполнение заданий в соответствии с поставленной задачей, обоснованный выбор методов и средств измерения для оценки качества	
ПК 3.6. Обеспечивать соблюдение санитарно-эпидемиологических требований к товарам и упаковке, оценивать качество процессов в соответствии с установленными требованиями.	Аргументация выбора требований к товарам и упаковке на основе нормативной документации для оценки эффективности и качества	

<p>ПК 3.7. Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.</p>	<p>Обоснованный выбор средств измерения и грамотность перевода внесистемных единиц измерений в системные</p>
<p>ПК 3.8. Работать с документами по подтверждению соответствия, принимать участие в мероприятиях по контролю.</p>	<p>Обоснованный выбор средств измерения и контроля</p>