

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Кузоватовский технологический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД 09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Специальность: 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»  
по программе подготовки специалистов среднего звена

2016г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС по специальности Специальность: 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства» по программе подготовки специалистов среднего звена

РАССМОТРЕНО

Цикловой методической  
комиссией сельскохозяйственной  
направленности

Протокол №1  
от «30 » августа 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной  
работе ОГБПОУ Кузоватовский  
технологический техникум

\_\_\_\_\_ М.Н. Терентьев  
*подпись*  
«30 » августа 2016г.

Разработчик:

Садовникова О.И., преподаватель профессиональных дисциплин высшей категории

# **СОДЕРЖАНИЕ**

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОПД .09 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» по программе подготовки специалистов среднего звена является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС № 465 от 7 мая 2014 года, по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства» по ППСЗ.

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации, обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов.

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

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла

## 1.3. Цели и задачи дисциплины–требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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 соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

В результате освоения 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

**Содержание учебной дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций**

**Общие компетенции**

**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.

### **Профессиональные компетенции**

**ПК 1.1.** Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

#### **2.2. Эксплуатация сельскохозяйственной техники:**

**ПК 2.1.** Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

**ПК 2.2.** Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

#### **2.3. Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов.**

**ПК 3.1.** Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

**ПК 3.2.** Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

**ПК 3.3.** Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы 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 ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>90</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>60</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>36</i>
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>30</i>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	<i>2</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов			Формируемые компетенции
		Макс.	Ауд.	С.р.	
1	2	3	44	5	7
		90	60	30	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Метрология, стандартизация и подтверждение качества.</b>				
<b>Тема 1 Стандартизация.</b>	<p><b>Уметь:</b> Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.</p> <p><b>Знать:</b> Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность. Основные понятия в области стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Стандарт, стандартизация, международные стандарты ИСО. Нормативные документы по стандартизации.</p>	34	18	16	ОК 1, 2, ПК 1.1
	<b>Содержание учебного материала</b>				
	1 Государственная система стандартизации, Российской Федерации. Взаимозаменяемость, её виды и принципы.	2	2		
	<p><b>Самостоятельная работа.</b> -Краткий исторический обзор развития стандартизации, метрологии и сертификации.<b>(презентация)</b> -Международные организации по стандартизации.<b>(презентация)</b> - Подготовить <b>презентацию</b> на тему: «Методы стандартизации»,</p>	2		2	
		2		2	
		2		2	
	2 Основные понятия о допусках и посадках. Размеры номинальные и действительные. Отклонения. Допуск и поле допуска. Условные обозначения полей допусков. Квалитеты.	2	2		
	<p><b>Самостоятельная работа.</b> Рассчитать посадки в системе отверстия или в системе вала.<b>(работа в тетради: конспект)</b></p>	1		1	
	Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений.				

	3	Общие сведения о системе допусков и посадок гладких цилиндрических соединений.. Посадки в системе отверстия и в системе вала, графическое изображение полей допусков. Рекомендации по выбору допусков и посадок /ЕСДП/	2	2		
		<b>Самостоятельная работа.</b> Составить конспект вопроса: «Расчет допусков размеров, входящих в размерные цепи». Выполнить расчет размерной цепи.	2		2	
			2		2	
	<b>Практические занятия</b>					
	1	Практическое занятие №1 Решение задач по выбору допусков и посадок	2	2		
	2	Практическое занятие №2 Решение задач по расчету допусков и посадок	2	2		
	3	Практическое занятие №3 Расчет размерной цепи методом «максимум-минимум»	2	2		
	4	Практическое занятие №4 Решение задач по восстановлению размерной цепи.	2	2		
	5	Практическое занятие №5 Решение задач на систему квалитетов.	2	2		
	<b>Самостоятельная работа :</b>					



	5 Виды шпоночных и шлицевых соединений. (презентация)	2		2	
	6 Способы шлицевых соединений и рекомендуемые посадки. (конспект)	2		2	
	7 Условные обозначения допусков на шлицевые соединения Условные обозначения резьбовых соединений на чертежах. (зарисовать в рабочую тетрадь)	2		2	
<b>Тема 2. Подтверждение качества продукции</b>	<b>Уметь:</b> Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества. <b>Знать:</b> Формы подтверждения качества.				ОК2,4 ПК 1.1, 2.1
	<b>Содержание учебного материала</b>				
	.1 Показатель качества продукции. Качество продукции, показатели качества продукции, классификация и номенклатура показателей качества. Общий подход и методы работы по качеству. Методы оценки уровня качества однородной продукции	2	2		
	2 Испытание и контроль продукции, системы качества. Классификация видов контроля качества продукции. Входной, оперативный и приёмочный контроль. Понятие поэтапного контроля. Системный подход к управлению качеством продукции на отечественных предприятиях . Системный подход к управлению качеством продукции на отечественных предприятиях .	2	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b>				
	1 Комплексная система управления качеством продукции /КСУКП/. (сообщение, конспект)	2		2	
<b>Тема 3. Метрология</b>	<b>Уметь:</b> Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной				ОК 2,3 ПК3,1

<p>системой единиц СИ.  <b>Знать:</b> Основные понятия метрологии  - Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ.</p>					
Содержание учебного материала					
1	<p>Основные положения в области метрологии.  Метрология: основные понятия и определения. Государственная система обеспечения единства измерений /ГСИ/. Роль метрологии в формировании качества продукции. Службы контроля и надзора.</p>	2	2		
	<p><b>Самостоятельная работа.</b>  Подготовка письменной работы на тему: Единицы измерений прошлых лет(Работа с материалом учебника: конспект, составить таблицу)</p>	2		2	
2	<p>Основы теории измерений. Измерения прямые и косвенные, абсолютные и относительные, методы измерений. Погрешности измерений, эталоны.</p>	1	1		
3	<p>Концевые меры длины, гладкие калибры.  Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД). Наборы ПМКД. Правила составления блока мер требуемого размера.  Классификация гладких калибров и их назначение.  Штангенинструменты и микрометры.  Штангенинструменты, штангенциркуль и штангенглубомер, штангенрейсмус. Устройство нониуса.  Правила измерения и чтения размера. Микрометрические инструменты: микрометр, микрометрический глубомер, микрометрический нутромер. Цена деления барабана и стебля. Стопорное устройство.  Чтение показаний, правила измерений</p>	2	2		

4	Рычажные приборы. Классификация рычажно-механических приборов. Устройство индикатора часового типа, индикаторного нутромера. Цена деления шкалы индикатора. Рычажные скобы и рычажные микрометры. Область применения приборов.	2	2			
<b>Практические занятия</b>						
1	Практическое занятие №6 Измерение параметров деталей с помощью штангенциркуля.	2	2			
2.	Практическое занятие №7 Измерение параметров детали с помощью штангенглубиномера.	2	2			
3.	Практическое занятие №8 Измерение деталей штангенрейсмусом	2	2			
4.	Практическое занятие №9 Измерение деталей микрометром.	2	2			
5.	Практическое занятие №10 Измерение деталей микрометрическим глубиномером.	2	2			
6	Практическое занятие №11 .Измерение деталей микрометрическим нутромером.	4	4			
7.	Практическое занятие №12 Измерение деталей микромерами для внутренних измерений и специального назначения	4	4			
8	Практическое занятие №13 .Измерение деталей индикатором часового типа.	2	2			
9	Практическое занятие №14 Измерение деталей индикаторной скобой.	2	2			
10.	Практическое занятие №15 Измерение деталей индикаторным нутромером.	4	4			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>						

	1. Основные положения Закона Российской Федерации об обеспечении единства измерений.(презентация)	2		2	
	2. Подготовка индивидуальных <b>презентаций</b> на темы: «Международная система единиц физических величин», «Международные организации по метрологии	4		4	
	3. Составить конспект, подготовить сообщение «Метрологическая надежность средств измерений». «Метрологическая аттестация средств измерений».	2		2	
	4. Составить конспект : «Обеспечение единства измерений»	2		2	
<b>Тема 4. Сертификация</b>	<b>Уметь:</b> использовать в профессиональной деятельности документацию сертификации систем обеспечения качества <b>Знать:</b> порядок проведения сертификации				ОК2, 5 ПК 2,2-2,3
	Содержание учебного материала	4			
	1 Основные определения в области сертификации. Сертификация продукции. Цели сертификации. Объекты сертификации. Системы сертификации: система обязательнойсертификации, система сертификации для определённого вида продукции.	2	2		
	2 Порядок и правила сертификации. Примерная типовая последовательность работ и состав участников при сертификации продукции. Схемы сертификации.	2	2		
	Самостоятельная работа обучающихся				
	1. Нормативные документы по сертификации. (презентация)	2	2	2	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2			
	<b>Всего</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	



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

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

Оборудование учебного кабинета и технические средства обучения:

Ученические столы.

Учительский стол.

Доска.

Ноутбук с доступом в интернет, для показа эл.материала согласно изучаемых тем( плакаты, таблицы, схемы, диаграммы)

Мультимедиа проектор.

Экран.

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

##### **Основные источники:**

1. В. Ю. Шишмарёв. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования — 6е изд., испр. — М. :Издательский центр «Академия», 2016 — 320 с.
2. Ильняков А.И. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Практикум: учебн. Пособие для студ.учреждений сред.проф.образования – 2 изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 160с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Исаев Л.К., Моклинский В Л Метрология и стандартизация в сертификации: справочник. М.: ИПК издательство стандартов, 2016.-172с.
2. Зепкин А.С., Педко И.В. Допуски и посадки в машиностроении справочник Киев, Техника,2015.- 292с.

##### **Интернет ресурсы:**

1. <http://school-collection.edu.ru/>
2. <https://nsportal.ru/blog/shkola/obshcheshkolnaya-tematika/all/2013/08/14/kollektsii-tsifrovyykh-i-elektronnykh>

#### 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 обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Защита практических работ, зачет
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Защита практических работ
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	Защита практических работ.
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	контрольная работа, экспертная оценка выполнения практических работ.
<b>Знания:</b>	
основные понятия метрологии	Экспертное наблюдение и тестирование
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	Экспертное наблюдение и тестирование
формы подтверждения качества	Экспертное наблюдение и тестирование
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Защита практических работ.