

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДМИТРИЕВСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

# **ПРОГРАММА**

## **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП. 7 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

для специальности среднего профессионального образования

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

3 года 10 месяцев

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

### **35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства**

Организация-разработчик: областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Дмитриевский сельскохозяйственный техникум».

Разработчики:

Деговцова И.Н. – методист областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Дмитриевский сельскохозяйственный техникум»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.7 Метрология, стандартизация и подтверждение качества**

### **2.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, входит в состав укрупнённой группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Программа учебной дисциплины используется в профессиональной подготовке обучающихся по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ):** дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (программы повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников профессий электротехнического профиля

### **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;

**знать:**

основные понятия метрологии;

задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

формы подтверждения качества;

основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 20 часов;

самостоятельной работы обучающегося 80 часов

Дисциплиной предусмотрена контрольная работа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>20</b>
в том числе:	
практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
Поиск информации по заданной теме из различных источников. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение индивидуальных заданий. (Подготовка рефератов, докладов, сообщений). Оформление практических работ. Оформление лабораторных работ. Подготовка к контрольной работе. Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.7 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

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. Метрология</b>				
<b>Тема 1.1</b> Основы метрологии и метрологического обеспечения	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	История метрологии Введение в метрологию.		1
	2	Физическая величина. Системы единиц физических величин		2
	<b>Практические занятия:</b>		2	
	1	Единицы физических величин		
	2	Выбор средств измерений		
	Самостоятельная работа Выполнение индивидуальных заданий. Оформление практических работ. Метрологическое обеспечение изделий на стадиях их жизненного цикла Обеспечение единства измерений в Российской Федерации Средства измерений и контроля. Основы теории измерений Воспроизведение и передача размеров физических величин		14	
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>				
<b>Тема 2.1</b> Основные понятия в области стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Стандартизация, стандарты. Цели, задачи, принципы и методы стандартизации.		1
	Самостоятельная работа Выполнение индивидуальных заданий. Оформление практических работ. Оформление спецификации на реальный сборочный узел Оформление перечня элементов на принципиальную электрическую схему электрооборудования реальной электроустановки Оформление листа «Содержание» пояснительной записки текстового документа Оформление Анализ маркировочных знаков реального монитора ПК титульного листа пояснительной записки текстового документа		16	
<b>Тема 2.2.</b> Организация работ по стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Органы и службы стандартизации в Российской Федерации и их функции.		1
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Определение полей допусков .Расчет и выбор посадок с зазором		

	Самостоятельная работа: Оформление практических работ. Оформление лабораторных работ. Решение примеров и задач Взаимозаменяемость . Допуски и посадки. Посадки, их группы и системы Основные понятия взаимозаменяемости Шероховатость поверхностей .Параметры шероховатости. Условные обозначения шероховатости и простановка их на чертежах.		14	
<b>Тема 2.3.</b> Система допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений.	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Общие сведения о системе допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Посадки в системе вала,		1
<b>Тема 2.4.</b> Посадки и назначение допусков гладких цилиндрических соединений	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Выбор посадок и назначение допусков гладких цилиндрических соединений		2
	Самостоятельная работа Оформление практических работ работ. Выполнение индивидуальных заданий. Единая система допусков и посадок (ЕСДП) гладких соединений. Определение годности детали		10	
<b>Тема 2.5.</b> Система допусков и посадок подшипников качения.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Допуски, выбор посадок качения Условные обозначения подшипников		2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Выбор посадок подшипников качения		
	Самостоятельная работа Оформление практических работ. Выполнение индивидуальных заданий. . Допуски и посадки угловых размеров. Допуски и посадки резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений Измерение параметров резьбы. Квалификация резьб и их применение. Допуски и посадки резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений		12	
<b>Раздел 3 Подтверждение качества</b>				
<b>Тема 3.1</b> Качество продукции	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Общие сведения. Показатели качества		2
	2	Методы оценки качества продукции		2
	3	«Петля» («спираль») качества Управление качеством		2
	4	Контроль испытания продукции		2

	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Анализ реального сертификата соответствия		
	Самостоятельная работа Выполнение индивидуальных заданий. Определение эффективности работ по стандартизации Оформление практических работ. Определение эффективности работ по стандартизации Анализ реального сертификата соответствия Технологическое обеспечение качества.		14	
	<b>Всего</b>		<b>100</b>	



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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета  
Метрология, стандартизация, сертификация.

Оборудование учебного кабинета:

1. Рабочее место преподавателя: 1.
2. Рабочие места обучающихся: 25-30.
3. Учебная документация:
  - Документы Государственного стандарта профессионального образования РФ по специальности;
  - Рабочий учебный план;
  - Рабочая учебная программа;
  - Перспективно - тематические планы;
  - Планы уроков.
4. Комплект плакатов (стендов) для оформления кабинета.
5. Комплект рисунков, схем, таблиц для демонстраций.
6. Учебные наглядные пособия и презентации по дисциплине (диски, плакаты, слайды, диафильмы).
7. Объемные наглядные пособия:
  - Модели;
  - Макеты, муляжи;
  - Наборы деталей и элементов конструкций;
  - Демонстрационные установки (стенды).
8. Оборудование для практических занятий и лабораторных работ.
9. Средства обучения для студентов:
  - Учебники, учебные пособия;
  - Сборники задач, заданий, упражнений;
  - Руководство по выполнению практических заданий и лабораторных работ;
  - Образцы выполненных работ.
10. Учебно-методическая литература для преподавателя.
11. Электронные учебники.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением,  
мультимедиапроектор и электронная панель.

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

#### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. И.В. Ключков «Метрология, стандартизация, сертификация», «Владос»: ИНФА-М, 2010г
2. Федеральный закон от 27.04.1993 №487-1 «Об обеспечении единства измерений»
3. Федеральный закон РФ «О стандартизации»
4. Федеральный закон «О техническом регулировании»

##### **Дополнительные источники:**

1. Зайцев С. А., Куранов А. Д, Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. - М.: Издательский центр «Академия», 2010
2. Багдасарова Т. А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы. - М.: Издательский центр «Академия», 2010

##### **Интернет ресурсы**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (г.Москва, 2013) [Электронный ресурс]. URL: <http://school-db.informika.ru> (дата обращения 28.08.2015)
2. Федеральный центр информационно- образовательных ресурсов. (г.Москва) [Электронный ресурс]. URL: <http://fccior/edu.ru> (дата обращения 25.08.2015)
3. Информационно-образовательный портал Сетевое сообщество педагогов RusEdu[Электронный ресурс]. URL: <http://www.rusedu.info> (дата обращения 26.08.2015)
4. Интернет-издание Профобразование (г.Серафимович) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.проф-обр.рф> (дата обращения 25.08.2015)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения контрольных работ.

<b>Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
Знание задач стандартизации, ее экономической эффективности.	<p>Методы контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- реферат;</li><li>- индивидуальное домашнее задание;</li><li>- практические занятия;</li><li>- решение задач.</li></ul> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- тестирования</li><li>- ответы на контрольные вопросы практических занятий;</li><li>- контрольных работ по темам дисциплины.</li></ul> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена</p>
Знание основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации и документации систем качества.	
Знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ.	
Знание форм подтверждения качества.	
Умение использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества.	
Умение оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	
Умение приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	
Умение применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	