

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор Саратовского государственного  
Дата подписания: 28.04.2023 14:16:34  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f02e14d3472735e12

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Саратовский государственный аграрный университет**  
**имени Н.И. Вавилова»**  
**Марковский филиал**



**Утверждаю**  
Директор филиала  
И.А. Кучеренко  
« 31 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина	<b>Метрология, стандартизация и подтверждение качества</b>
Специальность	<b>35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства</b>
Квалификация выпускника	<b>Техник - электрик</b>
Нормативный срок обучения	<b>3 года 10 месяцев</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

Маркс, 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (ФГОС СПО) 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Организация - разработчик: Марковский сельскохозяйственный техникум - филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: М.Т. Пугачева, преподаватель.

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии специальностей 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта,

протокол № 8 от « 22 » марта 2022 года.

Рекомендовано Методическим советом филиала к использованию в учебном процессе по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства,

протокол № 5 от « 31 » марта 2022 года.

Утверждено Директором и Советом филиала,

протокол № 3 от « 31 » марта 2022 года.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Область применения программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

## **1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» принадлежит к профессиональному учебному циклу, включающему общепрофессиональные дисциплины.

## **1.3 Цели и задачи учебной 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 действующими нормативными правовыми актами;
- 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 учебной дисциплины.**

Максимальная нагрузка составляет - 51 час, из них:

- на самостоятельную работу обучающихся отводится - 17 часов;
- на обязательную аудиторную нагрузку - 34 часа, в том числе:
  - теоретические занятия - 14 часов;
  - лабораторные работы - 20 часов.

## 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>51</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего):</b>	<b>34</b>
в том числе:	
теоретические занятия	14
лабораторные работы	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего):</b>	<b>17</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета в 4 семестре</b>	

## 2.2 Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Метрология</b>		<b>25</b>	
<b>Тема 1.1</b> Основы теории измерений.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1   Основные характеристики измерений. Понятие о физической величине. Значение физических единиц. Физические величины и измерения. Эталоны и образцовые средства измерений		
	<b>1. Лабораторная работа :</b> Устройство и применение средств измерения специального назначения.	2	
<b>Тема 1.2</b> Средства измерений	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Средства измерений и их характеристики. Классификация средств измерения. Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование. Метрологическое обеспечение и его основы.		2
	<b>1. Лабораторная работа :</b> Измерение размеров деталей с помощью концевых мер длины.	6	
	<b>2. Лабораторная работа :</b> Измерение параметров деталей с помощью штанген - инструментов		
	<b>3. Лабораторная работа :</b> Измерение параметров деталей с помощью микрометра.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> написать конспект составления блока мер требуемого размера	4	
<b>Тема 1.3</b> Метрологическое обеспечение измерений	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Выбор средств измерений. Методы определения и учёта погрешностей. Обработка и представление результатов измерения.		2
	<b>1. Лабораторная работа :</b> Выявление погрешностей измерений	4	
	<b>2. Лабораторная работа :</b> Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написать конспект с описанием параметров выбраковки деталей.	3	
<b>Раздел 2. Основы стандартизации</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1</b> Государственная система стандартизации.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Нормативные документы по стандартизации, их категории. Виды стандартов. Общероссийские классификаторы. Требования и порядок разработки стандартов.		2
	<b>1. Лабораторная работа :</b> Составление проекта стандарта.	4	
	<b>2. Лабораторная работа :</b> Построение списка объектов и субъектов стандартизации		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Вычертить схему построения параметрических рядов.	2	
<b>Тема 2.2</b> Показатели качества продукции	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Основные понятия. Управление качеством. Международные стандарты качества.		
	<b>1. Лабораторная работа :</b> Определение качества сельскохозяйственной продукции.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написать реферат на тему «Качество электротехнических материалов и продукции»	4	

<b>Раздел 3. Основы сертификации и лицензирования</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.1</b> Общие понятия о сертификации	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Объекты и цели сертификации. Условия сертификации.		2
<b>Тема 3.2</b> Система сертификации	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Сертификация систем качества (производства). Схема сертификации. Обязательная сертификация. Добровольная сертификация.		2
	<b>1.Лабораторная работа :</b> Порядок составления претензий по качеству продукции	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написать конспект по теме «Требования по обязательной сертификации продукции»	4	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>51</b>	

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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории метрологии, стандартизации и подтверждения качества, оборудованной:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- доска ученическая обычная, настенная;
- комплект учебных плакатов и наглядных пособий;
- комплект ГОСТов (технический);
- комплект ТУ (технический);
- штангенциркули;
- штангенглубиномеры;
- микрометры;
- скоба рычажная;
- нутромер микрометрический;
- наборы КМД № 2;
- наборы проволочек для измерения резьбы;
- стойка универсальная 15СТ-М;
- индикаторные головки;
- набор образцов шероховатости (точение);
- набор образцов шероховатости (расточка);
- набор образцов шероховатости (шлифование);
- набор образцов шероховатости (фрезерование);
- калибр-пробка гладкий различных размеров;
- калибр-пробка резьбовой различных размеров;
- детали типа «Вал»;
- детали типа «Втулка»;
- детали типа «Кольцо»;
- детали типа «Шестерня».

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

##### **3.2.1 Печатные и электронные издания**

1. «Метрология, стандартизация и сертификация», под ред. И.А.Иванова и С.В.Урушева, 2019, изд. «Лань»

<https://e.lanbook.com/reader/book/113911/#1>

2. Виноградова А.А., Ушаков И.Е. «Законодательная метрология», учебное пособие, 2018 , изд. «Лань»

<https://e.lanbook.com/reader/book/106874/#1>

##### **3.2.2 Дополнительные источники:**

1.Кошечая И.П., Канке А.А. «Метрология, стандартизация, сертификация» : учебник- М.:ИД «ФОРУМ»,2017. (Профессиональное образование).



2. Дудников А.А. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения, -М.: Агропромиздат, 2011 -(Учебники и учебн. пособия для учащихся техникумов).

3. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012 г. (гриф Минобрнаука)

4. Сборник нормативных актов Российской Федерации, - М.: ЭКМОС, 2012 г. (гриф МинОбрНаука)

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий, решения задач.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Освоенные умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;</li> <li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> </ul>	<p>Решение производственных ситуаций при проведении лабораторных занятий. Зачет (практическая часть)</p>
<b>Усвоенные знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия метрологии;</li> <li>- задачи стандартизации, её экономическую эффективность;</li> <li>- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</li> </ul>	<p>Устный опрос, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа Зачет (теоретическая часть)</p>