

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 24.04.2023 07:10:51  
Уникальный программный ключ:  
52868274e215566a92760411a11720735113

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**  
**«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»  
МАРКСОВСКИЙ ФИЛИАЛ**

**Утверждаю**

Директор филиала



\_\_\_\_\_ Кучеренко И.А.

30 июня 2020 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина	<b>Метрология, стандартизация и подтверждение качества</b>
Специальность	<b>35.02.07 Механизация сельского хозяйства</b>
Квалификация выпускника	<b>Техник - механик</b>
Нормативный срок обучения	<b>3 года 10 месяцев</b>
Форма обучения	<b>Заочная</b>

Маркс, 2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.07 Механизация сельского хозяйства укрупнённой группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

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

Разработчики: Прянишников В.Б., преподаватель

Рассмотрена 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 № 11 от «30» июня 2020 года

Рекомендована методическим советом техникума к использованию в учебном процессе по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, протокол № 5 от «30» июня 2020 года.

Утверждена директором и советом техникума, протокол № 3 от «30» июня 2020 года.

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

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

Общепрофессиональная дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» принадлежит к профессиональному учебному циклу.

## 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций: ОК 1 – 9, ПК 1.1 - 1.6, ПК 2.1 - 2.4, ПК3.1 - 3.4, ПК 4.1 - 4.5.

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, её 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 учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 79 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 14 часов,

самостоятельной работы обучающегося 65 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>79</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>14</b>
в том числе:	
лабораторные работы	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>65</b>
в том числе:	
работа с учебной литературой, работа с дополнительной литературой и Интернетом, выполнение домашней контрольной работы	
<b>Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачёта на 1 курсе</b>	

## 2.2 Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины.

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>		1	1
<b>Тема 1.1</b> Основные положения в области метрологии.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Предмет и задачи метрологии. Термины. Классификация измерений. Единицы измерений		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Предмет и задачи метрологии. Термины. Классификация измерений. Единицы измерений.	4	
<b>Тема 1.2</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>Самостоятельная работа:</b> Основные характеристики измерений. Понятие о физической величине. Значение физических единиц. Физические величины и измерения. Эталоны и образцовые средства измерений	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b> 1..Лабораторная работа Устройство и применение средств измерения специального назначения.	2	
<b>Тема 1.3</b> Средства измерений	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1 Средства измерений и их характеристики. Классификация средств измерения. Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование. Метрологическое обеспечение и его основы.		
	<b>1..Лабораторная работа</b> Измерение размеров деталей с помощью концевых мер длины.	2	
<b>Тема 1.4</b> Погрешности измерения	<b>Самостоятельная работа:</b>	4	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Погрешность измерений. Виды погрешностей. Погрешности средств измерений		
	<b>1..Лабораторная работа</b> Измерение параметров деталей с помощью штанген - инструментов	2	
	<b>2..Лабораторная работа</b> Измерение параметров деталей с помощью микрометра.	2	
<b>Тема 1.5</b> Метрологическое обеспечение измерений	<b>Самостоятельная работа:</b>	5	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Метрологическое обеспечение и его основы. Обработка и представление результатов измерения. Проверка и калибровка средств измерений.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> 1..Лабораторная работа Выявление погрешностей измерений.	2	
<b>Тема 1.6</b> Правовые основы метрологического обеспечения	<b>Самостоятельная работа:</b>	4	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Основные положения Закона РФ «Об обеспечении единства измерений»		
	<b>Самостоятельная работа:</b> 1..Лабораторная работа Настройка приборов для измерения электрических величин.	2	
<b>Тема 1.7</b> Метрологическая служба в России	<b>Самостоятельная работа:</b>	4	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор		

<b>Раздел 2. Техническое регулирование</b>			
<b>Тема 2.1</b> Основные понятия технического регулирования.	<b>Самостоятельная работа:</b> <b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1 Основные принципы технического регулирования. Правовые основы технического регулирования. Положения Государственной системы технического регулирования и стандартизации.		
<b>Тема 2.2</b> Органы и комитеты по стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Технические регламенты: понятие и сущность. Применение технических регламентов. Порядок разработки и принятия технического регламента. Изменение и отмена технического регламента.		
<b>Раздел 3. Основы стандартизации</b>			
<b>Тема 3.1</b> Понятия стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	1 История развития стандартизации. Сущность, задачи, элементы стандартизации. Принципы и методы стандартизации. Объекты и субъекты стандартизации.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> <b>1.Лабораторная работа</b> Построение списка объектов и субъектов стандартизации	2	
<b>Тема 3.2</b> Государственная система стандартизации.	<b>Самостоятельная работа:</b> <b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1 Нормативные документы по стандартизации, их категории. Виды стандартов. Общероссийские классификаторы. Требования и порядок разработки стандартов.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> <b>1.Лабораторная работа</b> Составление проекта стандарта.	2	
<b>Тема 3.3</b> Показатели качества продукции	<b>Самостоятельная работа:</b> <b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1 Основные понятия. Управление качеством. Международные стандарты качества.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> <b>1.Лабораторная работа</b> Определение качества сельскохозяйственной продукции.	2	
<b>Раздел 4. Основы сертификации и лицензирования</b>			
<b>Тема 4.1</b> Общие понятия о сертификации	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	1 Объекты и цели сертификации. Условия сертификации.		
<b>Тема 4.2</b> Развитие сертификации	<b>Самостоятельная работа:</b> <b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1 Правила и порядок проведения сертификации.		
<b>Тема 4.3</b> Система сертификации	<b>Самостоятельная работа:</b> <b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1 Сертификация систем качества (производства). Схема сертификации. Обязательная сертификация. Добровольная сертификация.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> <b>1.Лабораторная работа</b> Порядок составления претензий по качеству продукции	2	
<b>Тема 4.4</b> Органы по	<b>Самостоятельная работа:</b>	4	

сертификации	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Подтверждение соответствия. Формы подтверждения соответствия. Аккредитация органов по сертификации. Функции органов сертификации.		
Тема 4.5 Порядок сертификации продукции	<b>Самостоятельная работа:</b> <b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Порядок сертификации услуг. Сертификационные испытания. Нормативная база сертификации.		
	<b>ИТОГО</b>		<b>79</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.

Оборудование лаборатории:

- 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**

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

**Основные источники:**

1. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/984035>

2. Иванов И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: Учебник / И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев, Д.П. Кононов. - М.: Academia, 2018. - 32 с.

3. Шишмарёв В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация: Кнорус, 2019. (Среднее профессиональное образование).

4. Шишмарёв В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация: под ред. Басовская М.Т., Феникс, 2019 - (Среднее профессиональное образование).

5. Аристов А.И., Фатюхин Д.С., Сергеев И.Д. Метрология, стандартизация, сертификация: ИНФРА-М, 2019.

6. Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Метрология. Учебник и практикум для СПО: Юрайт, 2017 - (Среднее профессиональное образование).

**Дополнительные источники:**

1. Дудников А.А. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения. М.: Агропромиздат, 2007- (Учебники и учебные пособия для учащихся техникумов).

2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007 г. (гриф Минобрнаука)

3. Яблонский О.П., Иванова А.А. Основы стандартизации, метрологии, сертификации: Ростов н/д:- Феникс, 2008 г. (гриф Минобрнаука)

**Интернет-ресурсы:**

1. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/news/1064> IP.
2. СПО в ЭБС Знаниум <https://new.znanium.com/collections/basic> IP.31.44.94.39
3. Информационный ресурс издательского центра «Академия» <https://www.academia-moscow.ru/> IP.79.98.214.37
4. Электронная библиотека Издательского центра «Академия» <https://academia-library.ru/>

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий в период лабораторно-экзаменационной сессии, а также выполнения обучающимися домашней контрольной работы,.

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 действующей нормативной базой</li> <li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> </ul>	<p>Домашняя контрольная работа Оценка лабораторных работ. Комплексный дифференцированный зачёт.</p>
<b>усвоенные знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия метрологии;</li> <li>- задачи стандартизации, её экономическую эффективность;</li> <li>- формы подтверждения качества;</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>Формы устного контроля на аудиторных занятиях: индивидуальный опрос, фронтальный опрос, комбинированный опрос, тестирование. Методы письменного контроля: домашняя контрольная работа. Методы практического контроля: решение заданий с объяснением на основе теоретических знаний. Комплексный дифференцированный зачёт.</p>