

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе  
Жукова О.Г.

« 15 » мая 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ  
КАЧЕСТВА**

профессиональный учебный цикл

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 35.02.05 Агрономия

базовая подготовка

форма обучения очная

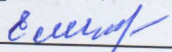
Троицк  
2020



**РАССМОТРЕНА:**

Предметно-цикловой методической комиссией по специальностям  
«Механизация сельского хозяйства», «Электрификация и автоматизация  
сельского хозяйства»

Председатель

 / Е.В.Емельянова /

Протокол № 6

«14» мая 2020 г.

Составитель:

Синтюшкина А.А., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ.

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза:

Синтюшкина А.А., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Сурайкина Э.Р., методист ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Содержательная экспертиза:

Синтюшкина А.А., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Емельянова Е.В., председатель ПЦМК ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Внешняя рецензия:

А.В. Бучель, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и товароведения потребительских товаров ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ИВМ

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014 г. № 454.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.05 Агрономия.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09.МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05 Агротехнология.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

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

дисциплина ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества относится к профессиональному учебному циклу.

## **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;
- основные положения государственной системы стандартизации Российской Федерации;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

Формируемые профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.

ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал.

ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.

ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства.

ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая.

ПК 2.1. Повышать плодородие почв.

- ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.
- ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.
- ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.
- ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.
- ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.
- ПК3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.
- ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства.
- ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства.
- ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.
- ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.
- ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
- ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.
- Формируемые 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 105 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часа,  
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося - 30 часов,  
консультации – 5 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>105</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	<b>20</b>
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего),</b>	<b>30</b>
в том числе	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>
консультации	<b>5</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме – дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП. 09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
<b>Раздел 1. Метрология</b>		<b>39</b>		
Тема 1.1. Основные положения в области метрологии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>		
	1	Роль метрологии, стандартизации и сертификации в формировании качества и безопасности продуктов. Основы метрологии. Этапы её развития.	2	1
	2	Метрология: основные понятия, определения и функции. Объекты и субъекты метрологии	2	1
	3	Международная система единиц. Метрологическая служба	2	1
	Практические занятия		<b>2</b>	
	4	Изучение ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (ПЗ №1)	2	2
	Лабораторные занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		<b>5</b>	
		Подготовить конспект на тему: Государственный метрологический контроль и надзор	5	
Тема 1.2. Физические величины	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	5	Физические величины: понятие, классификация. Международная система единиц физических величин.	2	1
	6	Качественные и количественные характеристики физических величин. Шкалы физических величин.	2	1
	Практические занятия		<b>2</b>	
	7	Физические величины и единицы их измерения (ПЗ №2)	2	2
	Лабораторные занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Тема 1.3 Средства и методы измерений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>		
	8	Понятие видов и методов измерений. Средства измерений: классификация и общая характеристика	2	1
	9	Методы измерений: понятие. Классификация методов по видам измерений, их	2	1



		характеристика.		
	10	Преимущества и недостатки разных методов измерений. Выбор методов измерений.	2	1
	11	Средства измерений по техническим устройствам, их краткая характеристика. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.	2	1
	12	Средства поверки и калибровки: понятие, назначение. Эталонная база, порядок проведения поверки средств измерений. Способы подтверждения соответствия средств измерения: поверочные клейма и свидетельства. Область применения поверки. Правила проведения поверки средств измерения.	2	1
	Практические занятия		<b>4</b>	
	13	Освоение методик работы с разными средствами измерений. Обработка результатов однократных и многократных измерений (ПЗ № 3)	2	2
	14	Правила округления результатов измерений Определение классов точности средств измерений (ПЗ №4)	2	2
	Лабораторные занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		<b>6</b>	
		Подготовить конспекты на темы «Поверка и калибровка средств измерений. Роль измерений в агрономии»	4	
		«Характеристика государственного метрологического контроля»	2	
<b>Раздел 2.Стандартизация</b>			<b>26</b>	
Тема 2.1. Стандартизация как основа нормирования качества продукции растениеводства	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	15	Стандартизация: понятие, сущность, нормативно-правовая база. Цели, принципы, функции и методы стандартизации	2	1
	Практические занятия		<b>2</b>	
	16	Основные положения ФЗ «О техническом регулировании» (ПЗ №5)	2	2
	Лабораторные занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		<b>2</b>	
		Подготовить конспект на тему «Межотраслевые системы стандартизации»	2	
Тема 2.2. Нормативная база стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	
	17	Понятие документов по стандартизации. Виды национальных стандартов.	2	1
	18	Контроль качества продукции растениеводства.	2	1



	19	Принципы управления качеством продукции. Характеристика стандартов ИСО серии 9000.	2	1
	Практические занятия		2	
	20	Структура и содержание национальных стандартов, общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности (ПЗ №6)	2	2
	Лабораторные занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
		Подготовить реферат на тему «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству, условиям выращивания и хранения продовольственного сырья»	3	
		Подготовить конспект на тему «Проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации в РФ»	2	
Тема 2.3 Техническое регулирование	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	21	Сущность технического регулирования, цели, задачи, принципы, средства и методы	2	1
	22	Объекты и субъекты технического регулирования в РФ и таможенном союзе (ТС)	2	1
	23	Технические регламенты: понятие, содержание, виды, применение.	2	1
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
<b>Раздел 3. Подтверждение качества</b>			<b>40</b>	
Тема 3.1. Оценка и подтверждение соответствия	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	24	Оценка соответствия: понятия и характеристика	2	1
	25	Подтверждение соответствия: понятия, формы, цели и принципы	2	1
	Практические занятия		-	
	Лабораторные занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
			Подготовить реферат на тему «История процедуры подтверждения соответствия»	4
Тема 3.2 Сертификация как процедура подтверждения соответствия	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	26	Цели сертификации. Нормативные документы по сертификации	2	
	27	Формы сертификации. Участники и организация обязательной и добровольной	2	

	сертификации. Схемы сертификации.	2	1	
	Практические занятия	<b>2</b>		
28	Виды и разновидности сертификатов соответствия. Знаки соответствия и знаки обращения на рынке. Правила и порядок заполнения и оформления сертификата соответствия (ПЗ № 7)	2	2	
	Лабораторные занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	<b>2</b>		
	Подготовить конспект на тему «Процедура проведения сертификации продуктов сырья растительного происхождения»	2		
Тема 3.3 Декларирование соответствия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	29	Декларирование соответствия как процедура подтверждения соответствия. Участники декларирования соответствия	2	1
	30	Система оценки (подтверждения) соответствия таможенного союза. Документальная основа	2	1
		Практические занятия	<b>2</b>	
	31	Изучение порядка проведения декларирования и добровольной сертификации продукции. Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификации (ПЗ № 8)	2	2
		Лабораторные занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4 Оценка и подтверждение соответствия отдельных групп продукции растениеводства требованиям нормативных документов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>		
	32	Виды и категории стандартов, регламентирующие качество продукции переработки растениеводства и методов их контроля	2	1
	33	Требования к качеству, предъявляемые к качеству продукции переработки растениеводства различных типов и классов	2	1
		Практические занятия	<b>4</b>	
	34	Оценка соответствия качества зерна, муки требованиям нормативных документов. Оформление документов о качестве (ПЗ № 9)	2	2
	35	Оценка соответствия качества клубне- и корнеплодов требованиям нормативных документов. Оформление документов о качестве (ПЗ № 10)	2	2
		Лабораторные занятия	-	

Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся		<b>6</b>	
	Подготовить конспекты на темы: «Схемы декларирования соответствия. Порядок проведения декларирования соответствия. Регистрация декларации о соответствии»	2	
	«Условия ввоза импортируемой растениеводческой продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия»	2	
	«Государственный надзор за соблюдением обязательных требований к растениеводческой продукции. Ответственность за поставку на рынок продукции, не соответствующей обязательным требованиям»	2	
<b>Консультации</b>		<b>5</b>	
<b>ВСЕГО (часов)</b>		<b>105</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличие лаборатории Метрология, стандартизация и подтверждение качества.

Технические средства обучения:

Мультимедийное оборудование: проектор, экран, ноутбук.

Наглядные пособия представлены плакатами, стендами и раздаточным материалом.

Стенды:

1. Термины и объекты метрологии
2. Термины и объекты стандартизации
3. Термины и объекты сертификации
4. Виды измерений
5. Категории стандартов
6. Виды стандартов
7. Формы подтверждения соответствия
8. Этапы сертификации
9. Международная система единиц
10. Взаимосвязь метрологии, стандартизации и сертификации

Плакат «Структура технического регламента»

Плакат «Отличительные признаки форм обязательного подтверждения соответствия»

Плакат «Схемы сертификации»

Плакат «Схемы декларирования соответствия»

Раздаточный материал «Комплекты стандартов разных видов»

Раздаточный материал «Комплекты документов, необходимых для осуществления процедуры подтверждения соответствия продовольственных товаров импортного и отечественного происхождения»

Раздаточный материал «Комплекты сертификатов разных видов»



### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Качурина Т. А. Метрология и стандартизация [Электронный ресурс]: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Т. А. Качурина - Москва: Академия, 2017 - 128 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=349394>

2. Коротков В. С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов - Саратов: Профобразование, 2017 - 186 с. - Перейти к просмотру издания: <http://www.iprbookshop.ru/66391.html>

Дополнительная источники:

3. Основы стандартизации, сертификации, метрологии в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н. П. Андреева [и др.]; ред. В. И. Хайман - Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2018 - 117 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС IPRBooks: <http://www.iprbookshop.ru/77567.html>

4. Шишмарев В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование [Электронный ресурс]: учебник для студентов, обучающихся по группе специальностей "Информатика и вычислительная техника" / В. Ю. Шишмарев - Москва: Академия, 2017 - 320 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81623>

Интернет - ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система: «Университетская библиотека онлайн» (ООО «НексМедиа») <http://biblioclub.ru/>

2. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» (ООО «Издательство Лань»), <http://e.lanbok.com/>

(увеличение масштаба страницы; бесплатное мобильное приложение для слабовидящих;

3. ООО «Образовательно-Издательский центр «Академия» <http://www.academia-moscow.ru>

4. ЭБС «IPRbooks» (ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа») <http://www.iprbookshop.ru>

5. ЭБС «Библиокомплектатор» <http://www.bibliocomplectator.ru/>

6. Справочные Правовые Системы (СПС) Консультант Плюс (увеличение шрифта)

### 3.3. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Форма работы	Вид занятия		
	Урок	ЛЗ	ПЗ
Работа в малых группах	2	-	2
Анализ конкретных ситуаций	4	-	2
Учебные дискуссии	4	-	2
Обобщающие и структурно-логические таблицы, схемы, опорные конспекты	4	-	2

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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	наблюдение и оценка выполнения практических работ, внеаудиторная (самостоятельная) работа, устный опрос
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;	
<b>Знания:</b>	
основные понятия метрологии	наблюдение и оценка выполнения практической работы, тестирование в форме дифференцированного зачета
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	
формы подтверждения соответствия	
основные положения государственной системы стандартизации Российской Федерации	
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	