

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»  
Институт ветеринарной медицины  
Троицкий аграрный техникум



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

  
(подпись)

О.Г. Жукова

27.03.2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 07 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ  
И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА**

профессиональный цикл

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

базовая подготовка

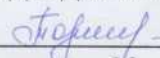
форма обучения очная

Троицк  
2019

## РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией по специальности 35.02.08  
Электрификация и автоматизация сельского хозяйства кафедры животноводства и  
птицеводства

Председатель

 Н.В. Томилова  
Протокол № 5 от 25.03.2019 г.

Составитель:

Томилова Н.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

## Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Томилова Н.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ;

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

Содержательная экспертиза:

Овсянникова Л.И., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ;

Томилова Н.В., председатель ПЦМК ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Внешняя рецензия

Костылев А.И., главный энергетик колхоз «Карсы», Троицкий район Челябинская  
область

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного  
образовательного стандарта программы подготовки специалистов среднего звена по  
специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства,  
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации  
от 07мая 2014 г. № 457.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по  
формированию примерных программ учебных дисциплин начального  
профессионального и среднего профессионального образования на основе  
Федеральных государственных образовательных стандартов начального  
профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными  
И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и  
нормативно – правового регулирования в сфере образования Министерства  
образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися  
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.08  
Электрификация и автоматизация сельского хозяйства в соответствии с  
требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11



# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП. 07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электрifiкация и автоматизация сельского хозяйства.

Рабочая программа дисциплины может быть использована преподавателями СПО для осуществления дополнительной профессиональной подготовки специалистов среднего звена технического профиля.

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

дисциплина ОП. 07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества относится к профессиональному 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 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.

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 и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

Формируемые профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.

ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники

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.

Формируемые общие компетенции (ОК):

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.

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 дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа;

внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 21 час,

в том числе консультаций 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>63</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>42</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>
практические занятия	<i>14</i>
контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>
курсовая работа (проект)	<i>Не предусмотрено</i>
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)</b>	<b>21</b>
в том числе: консультаций	<i>6</i>
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	<i>Не предусмотрено</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме - дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины: ОП.07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Метрология</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1   Общие сведения о метрологии.	2	1
	2   Физические величины и единицы их измерения.	2	1
	3   Классификация средств измерений.	2	1
	4   Метрологические службы и государственный контроль и надзор.	2	1
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	<b>6</b>	-
	5   Изучение назначения и устройства индикаторов и их метрологических показателей. Определения точности индикатора. ПЗ №1	2	2
	6   Перевод несистемных величин измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИПЗ №2	2	2
	7   Изучение назначения и устройство микрометров и их метрологических показателей. Определение точности микрометра. ПЗ №3	2	2
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	<b>7</b>	-
	Поиск информации в сети Интернет по теме: Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров.	3	-
	Подготовка сообщения на тему: Обеспечения единства измерений.	2	-
	Составление опорного конспекта по теме: Поверка средств измерений	2	-
<b>Раздел 2. Стандартизация.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	-
	8   Система стандартизации в Российской Федерации и направления ее реформирования	2	1
	9   Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством	2	1
	10   Документы в области стандартизации	2	1
	11   Классификация и кодирование информации о товаре	2	1
	12   Технические регламенты, содержание и применение, порядок разработки.	2	1
	13   Основные понятия и определения по допускам и посадкам	2	1
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	<b>4</b>	-

	14	Оформление технической документации, соответствующей действующей нормативной базе. ПЗ №4	2	2
	15	Оформление технологической документации, соответствующей действующей нормативной базой. ПЗ №5	2	2
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		7	-
	Создание мультимедиа презентации по теме: Организационная структура стандартизации в РФ		4	-
	Составление сравнительной таблицы по темам: Основные положения ЕСКД, и Основные положения ЕСТД.		3	-
<b>Раздел 3. Подтверждение качества.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	<b>-</b>
	16	Сущность, экономическое и социальное значение качества продукции	2	1
	17	Обязательная и добровольная сертификация	2	1
	18	Нормативные и технические документы регламентирующие качество товаров	2	1
	19	Государственное управление качеством продукции	2	1
	Лабораторные занятия		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	-
	20	Использование в профессиональной деятельности документацию систем качества. ПЗ №6	2	2
	21	Применение требования нормативных документов к основным видам процессов ПЗ №7	2	2
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		7	-
	Конспектирование текста по теме: Оценка уровня качества продукции		2	-
	Поиск информации в сети Интернет по теме: Экономическое и социальное значение повышения качества продукции		3	-
	Составление плана текста по теме: Российская система сертификации (РОСС)		2	-
Тематика курсовой работы (проекта)		<i>Не предусмотрено</i>		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		<i>Не предусмотрено</i>		
<b>ВСЕГО (часов):</b>			<b>63</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Метрологии, стандартизации и подтверждения качества.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- образцы шероховатости поверхностей;
- образцы резьб;
- штангенциркуль;
- радиусные шаблоны;
- резьбомеры.

Наглядные пособия:

Плакаты:

- «Допуски гладких конических сопряжений и углов»;
- «Отклонение формы деталей»;
- «Посадки подшипников качения»;
- «Типы посадок»;
- «Поля допусков валов для размеров от 1 до 500 мм»;
- «Классы точности»;
- «Сопряжения деталей и основные термины»;
- Стенд «Стандарт предприятия».

Макеты:

- Макет посадки с зазором;
- Макет посадки с натягом;
- Макет посадки переходной.

Учебные видеофильмы:

- «История развития стандартизации»;
- «Основные понятия и термины метрологии»;
- «Общие принципы стандартизации»;
- «Стандартизация и сертификация»;
- «Допуски и посадки в машиностроении»;
- «Популярно о допусках и посадках»;
- «Национальная система стандартизации в РФ»;
- «От стандартов к качеству»;
- «История системы измерений»;
- «Мерительные инструменты»;

Технические средства обучения:

- Проектор мультимедийный;
- Ноутбук AcerGroup.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Качурина, Т. А. Метрология и стандартизация [Электронный ресурс] : учебник / Т. А. Качурина. – 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2015. – 128 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=143503>.

Дополнительные источники:

2. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование [Электронный ресурс] : учебник / В. Ю. Шишмарев. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 320 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81623>.

Интернет-ресурсы:

1. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>.

2. Электронно-библиотечная система «Библиокомплектатор» [Электронный ресурс]. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru>.

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.

4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.

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

Форма работы	Вид занятия		
	Урок	ЛЗ	ПЗ, семинар
Интерактивный урок	4	-	-
Работа в малых группах	-	-	28
Компьютерные симуляции	-	-	-
Деловые или ролевые игры	-	-	-
Анализ конкретных ситуаций	-	-	-
Учебные дискуссии	2	-	-
Конференции	-	-	-
Внутрипредметные олимпиады	-	-	-
Видеоуроки	4	-	-
Другие формы активных и интерактивных занятий	-	-	-

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
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;	Оценка за выполнение практического занятия Устный опрос Письменный опрос Подготовка докладов, сообщений, рефератов Составление конспектов, таблиц Фронтальный опрос
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	Оценка за выполнение практического занятия Устный опрос Письменный опрос Подготовка докладов, сообщений, рефератов Составление конспектов, таблиц Фронтальный опрос  Дифференцированный зачет в форме тестирования