

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  
О.Г.Жукова

(подпись)

« 18 » 05 2018 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

## РАССМОТРЕНА:

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

Председатель

 Н.В. Томилова

Протокол № 6

11.05 2018г.

Составитель:


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

## Эксперты:


Внутренняя экспертиза

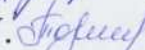
Техническая экспертиза:

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

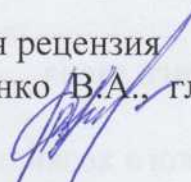
Сурайкина Э.Р., методист ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ. 

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

Степаненко В.А., главный инженер Общество с ограниченной ответственностью  
«АМД». 

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 07 мая 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 студентами 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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
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