

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Коми-Пермяцкий агротехнический техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 06 Метрология, стандартизация и подтверждение качества
по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в
агропромышленном комплексе (АПК)

базовой подготовки

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 06 Метрология, стандартизация и подтверждение качества разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) среднего профессионального образования (далее – СПО) от 27.05.2022 № 368.

Организация - разработчик: **государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Коми-Пермяцкий агротехнический техникум»**

Составитель:

Иутина С.А., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 06. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована на учебных лекциях для лучшего усвоения материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видеоаудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы

подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» входит в блок общего естественнонаучного цикла и изучается на 2 курсе согласно учебному плану по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

1.3.Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам

освоения учебной дисциплины:

В результате изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» формируются компетенции такие как:

- общие компетенции:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

-профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.

ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте

ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.

ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

В результате освоения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» 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.

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 рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часов;
лабораторно - практической 20 часов; лекционные занятия 38 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	58
в том числе:	
Лекционные занятия	38
практические занятия	20
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Введение	Предмет и задачи курса	2	
Раздел 1 Метрология		12	ОК01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 1.1 Основы технических измерений	Содержание учебного материала	2	
	Основные понятия о метрологии и приоритетных ее направлениях. Классификация видов измерения.	2	
	Практическая работа		
	Оформление протокола испытания проб (образцов)	4	
Тема 1.2 Государственная система обеспечения единства измерений	Содержание учебного материала	2	ОК01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Нормативные документы международной стандартизации объектов систем технического контроля и измерения.	2	
Тема 1.3 Государственный метрологический контроль и надзор. Аккредитация органов по сертификации.	Содержание учебного материала	2	
	Основные понятия о метрологическом контроле и надзоре. Аккредитация органов по сертификации, условия и порядок проведения, оформление документации.	2	
	Практическая работа		
	Составить заявление об аккредитации.	2	
	Оформить решение о выдаче аттестата аккредитации органа по сертификации.	2	
	Оформить решение о переоформлении аттестата аккредитации.	2	ОК01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

	Заполнить аттестат аккредитации	2	
Раздел 2 Стандартизация		16	
Тема 2.1 Основы стандартизации	Содержание учебного материала	2	ОК01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Основные понятия, сущность, виды государственной системы стандартизации РФ.	2	
	Практическая работа		
	Составление стандарта на продукцию.	4	
Тема 2.2 Объекты стандартизации в информационном производстве	Содержание учебного материала	2	
	Международные стандарты, фонды стандартов. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации.	2	

Тема 2.3 Экономическое обоснование качества продукции	Содержание учебного материала	2	ОК01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Процесс жизненного цикла продукции и его информационная технология в современной стратегии рыночной экономики.	2	
Тема 2.4 Экологическая стандартизация	Содержание учебного материала	2	
	Формирование методов стандартизации как процесса управления объектами машиностроения.	2	
	Практическая работа		
	Определить страну – производителя по штрих - коду, проверить подлинность товара	2	

Раздел 3 Сертификация		8	
------------------------------	--	----------	--

Тема 3.1 Сущность и составляющие сертификации	Содержание учебного материала	2	ОК01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Правовые основы, организационно- методические принципы сертификации, сущность сертификации.	2	
Тема 3.2 Порядок проведения сертификации	Содержание учебного материала	2	
	Деятельность международных организаций в области сертификации. Этапы сертификации ее составляющие.	2	
	Практическая работа		
	Составить сертификат соответствия на продукцию, услугу	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- MS Office .

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы *Основные источники:*

1. Кошечкина, И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / И.П. Кошечкина. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 416.

2. Шишмарев Стандартизация, сертификация и техническое документирование. - М.: Академия, 2021

Дополнительные источники:

1. Клевлев В.М. Попов Ю.П. Кузнецова И.А. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: ФОРУМ серия «Профессиональное образование» 2018.-302с.

2. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация - М.: Высшая школа, 2017 – 495с.

3. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. М.: Высшая школа, 2016 – 352с.

Интернет-ресурсы:

1. Википедия - свободная энциклопедия. <http://ru.wikipedia.org/>.

2. Стандартизация и метрология-[http://metro.ru/html/standartiz-metrologu\](http://metro.ru/html/standartiz-metrologu).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Оценка результатов обучения
1	2	
Умения:		Отлично» - Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ «Хорошо»
предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ	практические работы	☐ Соответствие знаний и умений при выполнении практических работ «Удовлетворительно» ☐ Неполное соответствие знаниям и умениям при выполнении практических работ «Неудовлетворительно» ☐ Несоответствие знаниям и умениям при выполнении практических работ
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	самостоятельные работы, практические работы	
применять документацию систем качества	практические работы	
применять правила и документы системы сертификации Российской Федерации	практические работы	
Знания:		
национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции	тестирование, практические работы	Отлично» - Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ «Хорошо» ☐ Соответствие знаний и умений при выполнении практических работ «Удовлетворительно» ☐ Неполное соответствие знаниям и умениям при выполнении практических работ
основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации	самостоятельные работы, практические работы	
положения систем (комплексов) общетехнических и организационнометодических стандартов	самостоятельные работы	
сертификацию, системы и схемы сертификации	самостоятельные работы, практические работы	

основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов	самостоятельные работы	умении при выполнении практических работ «Неудовлетворительно» □ Несоответствие знанию и умению при
		выполнении практических работ

Контроль и оценка результатов освоения элементов общих и профессиональных компетенций

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля результатов обучения	Оценка результатов обучения
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; контроль деятельности;	Наблюдение за выполнением практических работ, докладов. Активность в процессе освоения профессиональной деятельности	«Отлично» теоретическое содержание курса полностью, без пробелов, сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо»-
ОК2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	номенклатуру информационных источников, применяемых в разделах, зачет с стандартизации и сертификации ПО; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;	В ходе выполнения практических работ уметь использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	теоретическое содержание курса полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания некоторые виды заданий выполнены с «Удовлетворительно» теоретическое содержание освоено частично, но пробелы не носят существенного

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Наблюдение за выполнением практических работ, докладов. Активность в процессе освоения профессиональной деятельности	необходимые умения освоенным материалом в
ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	Работать с проектной документацией, разработанной с	В ходе выполнения практических работ уметь	

ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	использованием графических языков спецификаций;	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных выполнено, некоторые выполненных заданий ошибки. «Неудовлетворительно» теоретическое содержание курса не освоено, необходимые сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	В ходе выполнения практических работ уметь использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	

ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем.	правила оформления документов и построения устных сообщений;	Выполнение отчетов по практическим работам, написание докладов	
ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	Принципы бережливого производства, изучение нормативной документации и санитарных норм.	
ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования,	правила оформления документов и построения устных сообщений	В ходе выполнения практических работ уметь использовать	
автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.		современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	

ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;	Принципы бережливого производства, изучение нормативной документации и санитарных норм.	
--	---	---	--