

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Комарова Светлана Юриевна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 02.06.2023 14:09:51:57  
Уникальный программный ключ:  
170b62a2aaba69ca249560a5d2dfa2e1cb0409df5bae3e14ca423f54f1c8e833


**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Тарский филиал**

**ППССЗ по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**


**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ППССЗ

 С.В. Усков  
« 21 » 06 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**


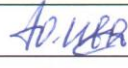


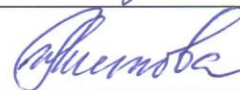

Директор

 А.Н. Яцунов  
« 21 » 06 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины**

**ОП.06 Метрология, стандартизация и подтверждение качества**

**Очная форма обучения**

Обеспечивающее преподавание дисциплины подразделение	Отделение среднего профессионального образования	
Выпускающее подразделение ППССЗ	Отделение среднего профессионального образования	
Разработчики РПУД (внутренние и внешние):		
Ведущий преподаватель (руководитель) дисциплины		А.Е. Клеменков
Внутренние эксперты:		
Председатель ПЦМК		Ю.Н. Иванова
Заведующий отделением среднего профессионального образования		Ю.Н. Иванова
Заместитель директора по ОиНД		Е.В. Юдина
Начальник отдела ООиНД		И.А. Титова
Заведующая библиотекой		С.В. Малашина

**Тара 2023**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20
ПРИЛОЖЕНИЕ	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.07 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.06 Метрология, стандартизация и подтверждение качества** является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.03	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.03	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.04	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.05	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

	Уо 01.06	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	-	-
	Уо 01.07	реализовывать составленный план	-	-
	Уо 01.08	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-	-
	Уо 01.09	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	-	-
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации	-	-
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска	-	-

	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	-	-
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение	-	-
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-	-
ОК 3	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

ПК 1.1	У.1.1.01	производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике	3.1.1.01	правила технической эксплуатации электроустановок правила охраны труда на рабочем месте
	У.1.1.02	подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок	3.1.1.02	основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве
	У.1.1.03	проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства	3.1.1.03	принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства
	У.1.1.04	читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше	3.1.1.04	назначение светотехнических и электротехнологических установок
	-	-	3.1.1.05	назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения
ПК 1.2	У.1.2.01	вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ	3.1.2.01	техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования

	У.1.2.02	пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой	3.1.2.02	технология автоматической обработки информации
	У.1.2.03	осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности	3.1.2.03	схема питания АСУ
	У.1.2.04	контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда	3.1.2.04	диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей
	У.1.2.05	выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования	3.1.2.05	устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования
	ПК 1.3.	У.1.3.01	формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем	3.1.3.01
У.1.3.02		рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.1.3.02	сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации

	У.1.3.03	инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.1.3.03	требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
	У.1.3.04	контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.1.3.04	методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
	-	-	3.1.3.05	правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
	-	-	3.1.3.06	требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
ПК 2.1	У.2.1.01	рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях	3.2.1.01	сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;
	У.2.1.02	рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства	3.2.1.02	технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных



				линий
	У.2.1.03	безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте	3.2.1.03	методику выбора схем типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий
	У.2.1.01	рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях	3.2.1.04	правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства
	-	-	3.2.1.01	сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;
ПК 2.2	У.2.2.01	готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности	3.2.2.01	методы прогнозирования энергопотребления, рынка электрической энергии, исследования и анализа результатов энергосбытовой деятельности
	У.2.2.02	соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	3.2.2.02	основные технологические процессы производства, распределения, передачи и сбыта энергии, мощности генерирующих и передающих установок энергетических организаций
	У.2.2.03	формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности	3.2.2.03	структура электропотребления по обслуживаемым потребителям, величине присоединенной мощности и уровням напряжения присоединенных к передающей сети приемников электрической энергии
	У.2.2.04	обрабатывать массивы статистических данных, экономических показателей в	-	-

		соответствии с поставленной задачей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы		
ПК 3.1	У.3.1.01	использовать электрические машины и аппараты; использовать средства автоматизации	3.3.1.01	элементы и системы автоматизации и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности
	У.3.1.02	проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий	3.3.1.02	систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.
	У.3.1.03	осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок	-	-
	У.3.1.04	осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства	-	-
ПК 3.2	У.3.2.01	выявлять дефекты, определять причины неисправности	3.3.2.01	диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания

				неисправностей
	У.3.2.02	определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации	3.3.2.02	способы организации и практического ремонтного обслуживания
	У.3.2.03	пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой	3.3.2.03	техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования
	У.3.2.04	анализировать статистику отказов оборудования	3.3.2.04	устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования
	У.3.2.05	применять в работе требования нормативной документации	-	-
	У.3.2.06	оперативно принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования	-	-
	У.3.2.07	соблюдать требования безопасности при производстве работ	-	-
	У.3.2.08	выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы	-	-
ПК 3.3	У.3.3.01	выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных и робототехнических	3.3.3.01	методы расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации

		устройств и систем проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования		
	У.3.3.02	рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.3.3.02	сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
	У.3.3.03	определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.3.3.03	требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
	У.3.3.04	инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.3.3.04	методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
	У.3.3.05	контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому	3.3.3.05	правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и

		обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации		роботизации
	-	-	3.3.3.06	требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	42
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	26
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов.	Коды компетенций и личностных результатов <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 1.1. Государственная система стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3	Уо 01.01 Зо 01.01 У.3.1.01 3.3.1.02
	Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации.	<b>1</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2. Межотраслевые комплексы стандартов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3	Уо 01.01 Зо 01.01 У.3.1.01 3.3.1.02
	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП).	<b>1</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	*		
<b>Тема 1.3. Международная, региональная и национальная стандартизация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3	Уо 01.01 Зо 01.01 У.3.1.01 3.3.1.02
	Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО) Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации.	<b>1</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Основы взаимозаменяемости</b>		<b>26</b>		
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК	Уо 01.01

<sup>1</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

<b>Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей</b>	Основные понятия и определения. Общие положения ЕСДП. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок.	<b>1</b>	1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3	Зо 01.01 У.3.1.01 3.3.1.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>		
	<b>Практическое занятие 1.</b> Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	<b>6</b>		
	<b>Практическое занятие 2.</b> Определение годности деталей в цилиндрических соединениях			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2 Точность формы и расположения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3	Уо 01.01 Зо 01.01 У.3.1.01 3.3.1.02
	Общие термины и определения. Отклонение и допуски формы, расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.	<b>2</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие 3.</b> Допуски формы и расположения поверхностей деталей.	<b>4</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.3 Шероховатость и волнистость поверхности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3	Уо 01.01 Зо 01.01 У.3.1.01 3.3.1.02
	Основные понятия и определения. Обозначение шероховатости поверхности.	<b>1</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие 4.</b> Измерение параметров шероховатости поверхности	<b>4</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.4 Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3	Уо 01.01 Зо 01.01 У.3.1.01 3.3.1.02
	Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров. Система допусков и посадок для конических соединений.	<b>2</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие 5.</b> Допуски и посадки подшипников качения	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			



<b>Тема 2.5 Взаимозаменяемость различных соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3	Уо 01.01 Зо 01.01 У.3.1.01 3.3.1.02
	Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Основные параметры метрической резьбы. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач. Допуски зубчатых конических и гипоидных передач. Допуски червячных передач. Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений.	<b>2</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	<b>Практическое занятие 6.</b> Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений.	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.6 Расчет размерных цепей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3	Уо 01.01 Зо 01.01 У.3.1.01 3.3.1.02
	Основные термины и определения, классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость. Теоретико- вероятностный метод расчета размерных цепей	<b>1</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	<b>Практическое занятие 7.</b> Расчет размерных цепей	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 3.1 Основные понятия метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3	Уо 01.01 Зо 01.01 У.3.1.01 3.3.1.02
	Изменяемые величины. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений. Метрологические показатели средств измерений. Классы точности средств измерений. Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений.	<b>1</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие 8.</b> Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.2 Линейные и угловые измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК	Уо 01.01 Зо 01.01
	Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые. Микрометрические приборы. Пружинные измерительные приборы.	<b>1</b>		

	Оптико-механические приборы. Пневматические приборы. Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры. Средства измерений, основанные на тригонометрическом методе.		2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3	У.3.1.01 3.3.1.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие 9.</b> Измерение деталей с использованием различных измерительных инструментов	<b>4</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 4. Основы сертификации</b>		<b>2</b>		
<b>Тема 4.1 Основные положения сертификации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК	Уо 01.01
	Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности. Обязательная и добровольная сертификация.	<b>1</b>	1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3	Зо 01.01 У.3.1.01 3.3.1.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 4.2 Качество продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК	Уо 01.01
	Основные понятия и определения в области качества продукции. Управление качеством продукции. Сертификация систем качества. Качество продукции и защита потребителей	<b>1</b>	1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3	Зо 01.01 У.3.1.01 3.3.1.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>		* <sup>2</sup>		
<b>Всего:</b>		<b>42</b>		

<sup>2</sup> Выделяется обязательно не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, для обеспечения образовательного процесса.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

Печатных изданий нет

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Кошечкина И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 415 с. — ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2037420> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. - ISBN978-5-16-013964-7. - Текст : электронный. - URL:<https://znanium.com/catalog/product/1818537>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Афанасьев А. А. Взаимозаменяемость и нормирование точности : учебник / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 427 с. — ISBN 978-5-16-015957-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071740>– Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Герасимова Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. —ISBN978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL:<https://znanium.com/catalog/product/1817037>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шишмарев В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — ISBN978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL:<https://znanium.com/catalog/product/1141803>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт: производственно-технический журнал. – Москва. – ISSN 2074-6776. — Текст : непосредственный.

5. Автомобильная промышленность : ежемесячный научно-технический журнал / Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации. – Москва. - ISSN 0005-2337. — Текст : непосредственный.

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
Основные понятия, термины и определения;	Полно и точно перечислены Определяющие черты каждого указанного понятия и термина	Устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
Средства метрологии, стандартизации и сертификации	Средства метрологии стандартизации и сертификации перечислены в полном объеме	Устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;	Знание нормативных документов международной и региональной стандартизации;	Устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
Показатели качества и методы их оценки;	Показатели качества и методы их оценки выбраны в соответствии с заданными условиями и требованиями ИСО	Устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
Системы и схемы сертификации	Выбранные системы и схема соответствуют заданным условиям	Устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
Выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники	Измерения выполнены в соответствии с технической характеристикой используемого инструмента	Индивидуальные задания контрольные работы практические работы
Осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;	Средства и методы измерения выбраны в соответствии с заданными условиями; использование измерительного инструмента соответствует основным правилам их использования	Индивидуальные задания контрольные работы практические работы
Указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;	Заполнение технической документации соответствует требованиям ГОСТ	Индивидуальные задания контрольные работы практические работы
Пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической	Использование для поиска технической информации комплексных систем стандартов	Индивидуальные задания контрольные работы практические работы

информации;		
Рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.	Выбранные значения при расчете соответствуют нормативным документам	Индивидуальные задания контрольные работы практические работы

**Лист рассмотрений и одобрений  
рабочей программы дисциплины  
ОП.06 Метрология , стандартизация и подтверждение качества  
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**

<b>1) Рассмотрена и одобрена:</b>	
а) На заседании предметно цикловой методической комиссии протокол № 5 от 05.04.2023 г.	
Председатель ПЦМК	 Иванова Ю.Н.
б) На заседании методической комиссии протокол № 7 от 11.04.2023 г.	
Председатель методической комиссии	 Юдина Е.В.
<b>2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом</b>	
ООО Тарасибэлектромонтаж, директ	 Серебренников В.Н.



**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к рабочей программе учебной дисциплины**  
**ОП.06 Метрология, стандартизация и подтверждение качества**  
**в составе ППСЗ**  
**35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**


**Ведомость изменений**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 2024/25 учебный год	Актуализация списка литературы	Ежегодное обновление

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании предметно-цикловой методической комиссии, протокол № 5 от « 19 » марта 2024 г.

  
Председатель ПЦМК \_\_\_\_\_ /Иванова Ю.Н./

Одобрена методической комиссией отделения СПО, протокол № 6 от « 26 » марта 2024 г.

  
Председатель методической комиссии отделения СПО \_\_\_\_\_ /Юдина Е.В./

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

<p><i>Основная учебная литература:</i></p> <p>Кошечкина И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 363 с. — ISBN 978-5-16-016811-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1239425">https://znanium.com/catalog/product/1239425</a> – Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
<p>Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. - ISBN 978-5-16-013964-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2125861">https://znanium.com/catalog/product/2125861</a> – Режим доступа : для авториз. пользователей.</p>
<p><i>Дополнительная учебная литература:</i></p> <p>Афанасьев А. А. Взаимозаменяемость и нормирование точности : учебник / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 427 с. — ISBN 978-5-16-015957-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1071740">https://znanium.com/catalog/product/1071740</a>– Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
<p>Николаева М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 297 с. — ISBN 978-5-16-017008-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1864125">https://znanium.ru/catalog/product/1864125</a> – Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
<p>Шишмарев В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документирование : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2024. — 312 с. — ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2088754">https://znanium.ru/catalog/product/2088754</a> – Режим доступа : для авториз. пользователей.</p>
<p>Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт: производственно-технический журнал. – Москва. – ISSN 2074-6776. – Текст : непосредственный.</p>
<p>Автомобильная промышленность : ежемесячный научно-технический журнал / Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации. – Москва. - ISSN 0005-2337. – Текст : непосредственный.</p>