

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Обшаровский государственный техникум им. В.И.Суркова»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.11 ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ**  
**ИЗМЕРЕНИЯ**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и  
оборудования

квалификация: техник - механик

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Рассмотрена  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол № 7  
от «26» мая 2026г.  
Председатель  
\_\_\_\_\_ Ящук Н.Ю.  
подпись                      расшифровка подписи

Составлена на основании ФГОС  
по программе подготовки  
специалистов среднего звена  
по специальности 35.02.16  
Эксплуатация и ремонт  
сельскохозяйственной техники и  
оборудования и примерной  
программы учебной дисциплины  
Основы взаимозаменяемости и  
технические измерения

Разработчик:  
преподаватель  
\_\_\_\_\_ Кузин Ю.А.

Утверждаю:  
Директор  
\_\_\_\_\_ Захаров Н.В.

« 26 » мая 2026г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденным Приказом Министерства Просвещения России от 14 апреля 2022 г. №235 с учетом профессионального стандарта 13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 02 сентября 2020 г. №555, требований работодателя и ДЭ.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Обшаровский государственный техникум им. В.И.Суркова»

Разработчик: Кузин Ю.А., преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
1.1. Область применения программы учебной дисциплины .....	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	5
1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины .....	5
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины	9
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	9
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	9
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, входящей в состав укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования;
- осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;
- указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;
- пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;
- рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия, термины и определения;
- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы и схемы сертификации
- 

#### **1.4. Результатом освоения программы учебной дисциплины ОП.04**

**Инженерная графика является овладение обучающимися знаниями, умениями, общими, профессиональными компетенциями и личностными результатами:**

ОК 01. 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.

ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы;

ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание;

ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами;

ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик;

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей;

ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования;

ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта;

ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники;

ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования;

ПК 2.6. Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования;

ПК 2.7. Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

ЛР 1. Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.

ЛР 3. Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к

регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

**1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Объём образовательной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе из них 20 часов практических занятий и 10 часов лекционного материала реализуются в форме практической подготовки:

Практическое занятие №1-10

Лекционный материал – Тема 1.1-1.3; Тема 2.1-2.4

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество во часов</i></b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
<b>Всего учебных занятий</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	16
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	10
практические занятия	20
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	20
<i>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</i>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы взаимозаменяемости и технические измерения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций	Код личностных результатов реализации программы воспитания	
1	2	3	4		5	
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>		<b>5</b>				
<b>Тема 1.1 Государственная система стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>		ЛР2, ЛР4	
	1	Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации.	1	2		ОК 01, ОК 02, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
<b>Тема 1.2 Межотраслевые комплексы стандартов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		ЛР2, ЛР4	
	1	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП).	1	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09
	<b>Практическое занятие № 1. Изучение комплексов стандартов ЕСКД, ЕСТД</b>		1			
<b>Тема 1.3 Международная, региональная и национальная стандартизация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		ЛР2, ЛР4	
	1	Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО).	1	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09
	2	Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации.	1	2		
<b>Раздел 2. Основы взаимозаменяемости</b>		<b>22</b>				

<b>Тема 2.1</b> <b>Взаимозаменяемость</b> <b>гладких</b> <b>цилиндрических</b> <b>деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>			ЛР2, ЛР4
	1	Основные понятия и определения. Общие положения ЕСДП. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок.	1	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений.		2			
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Определение годности деталей в цилиндрических соединениях.		1			
<b>Тема 2.2 Точность</b> <b>формы и</b> <b>расположения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>			ЛР2, ЛР3, ЛР4
	1	Общие термины и определения. Отклонение и допуски формы, расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.	1	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Допуски формы и расположения поверхностей деталей.		3			
<b>Тема 2.3</b> <b>Шероховатость и</b> <b>волнистость</b> <b>поверхности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>			ЛР2, ЛР3, ЛР4
	1	Основные понятия и определения. Обозначение шероховатости поверхности.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Измерение параметров шероховатости поверхности		2			
<b>Тема 2.4 Система</b> <b>допусков и посадок</b> <b>для подшипников</b> <b>качения. Допуски на</b> <b>угловые размеры.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>			ЛР1, ЛР2
	1	Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров. Система допусков и посадок для конических соединений.	1	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5,	
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Допуски и посадки		2			

	подшипников качения.			ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7		
<b>Тема 2.5 Взаимозаменяемость различных соединений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>			
	1	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.	1	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	ЛР1, ЛР2
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений.		2		ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	
<b>Тема 2.6 Расчет размерных цепей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>			
	1	Основные термины и определения, классификация размерных цепей.	1	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	ЛР2, ЛР4
	2	Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость. Теоретико-вероятностный метод расчета размерных цепей.	1	2		
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Расчет размерных цепей		2			
<b>Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения</b>			<b>6</b>			
<b>Тема 3.1 Основные понятия метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>			
	1	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.	1	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	ЛР2, ЛР4
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.		2			
<b>Тема 3.2 Линейные и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>		ЛР2, ЛР4	

угловые измерения	1	Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые. Микрометрические приборы. Пружинные измерительные приборы. Оптико-механические приборы. Пневматические приборы. Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры. Средства измерений, основанные на тригонометрическом методе.	1	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Измерение деталей с использованием различных измерительных инструментов		2			
<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>			
	1	Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности. Обязательная и добровольная сертификация.	1	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09	ЛР2, ЛР3
<b>Тема 4.2 Качество продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>			
	1	Основные понятия и определения в области качества продукции. Управление качеством продукции. Сертификация систем качества. Качество продукции и защита потребителей.	1	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09	ЛР2, ЛР4
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>1</b>			
<b>Всего:</b>			<b>36</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебных плакатов и наглядных пособий;

комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;

измерительные инструменты,

техническими средствами обучения: персональный компьютер; мультимедиа проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153932>

2. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7394-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159509>

3. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст:

электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944>

4. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495488>

5. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495503>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494499>

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495205>

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального

образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495206>

4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495207>

5. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473805>

6. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация/А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.: Высшая школа, 2013. – 424 с.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
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 информации;	Использование для поиска технической информации комплексных систем стандартов	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
рассчитывать соединения деталей для определения	Выбранные значения при расчете соответствуют	индивидуальные задания

допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.	нормативным документам	контрольные работы практические работы
---	------------------------	---

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
к рабочей программе учебной дисциплины

**УЧЕБНЫЕ ЗАНЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ  
СТУДЕНТОВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОП.11 ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕЯЕМОСТИ И  
ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1.	Общие принципы понятия взаимозаменяемости в машиностроении	Презентация
2.	Классификация резьб	Урок с применением ИКТ технологии
3.	Микрометрические инструменты	Презентация

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования  
Преподавателя: Кузина Юрия Александровича.

Рабочая программа составлена в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Объем образовательной нагрузки рассчитан на 36 часов, в том числе из них 20 часов практических занятий, 10 часов лекционного материала реализуется в форме практической подготовки в соответствии с требованиями учебного плана по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Для закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков студентов предусматриваются практические занятия в объеме 20 часов, из них в форме практической подготовки 20 часов. Количество практических занятий соответствует требованиям учебного плана. Количество практических занятий соответствует требованиям учебного плана.

Рабочая программа содержит следующие структурные элементы:

Титульный лист;

Паспорт рабочей программы учебной дисциплины;

Результаты освоения программы учебной дисциплины;

Структура и содержание учебной дисциплины;

Условия реализации программы учебной дисциплины;

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Титульный лист содержит сведения о разработчике программы и дате её утверждения.

В паспорте программы учебной дисциплины указаны область применения программы, место учебной дисциплины в структуре ППССЗ, цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины, количество часов на освоение программы учебной дисциплины.

В разделе «Результаты освоения программы учебной дисциплины» перечисляются общие и профессиональные компетенции, личностные результаты знания, умения направленные на освоение данной дисциплины.

В разделе «Структура и содержание учебной дисциплины» указывается объем образовательной нагрузки, в том числе на практические занятия, виды самостоятельной работы, а также вид итоговой аттестации студентов.

В разделе «Тематический план и содержание учебной дисциплины» раскрывается последовательность изучения разделов и тем программы с указанием запланированного уровня их усвоения, показывается распределение учебных часов по разделам и темам, а также указываются виды работы, в том числе: практические занятия; предусмотренные программой виды самостоятельной работы.

В разделе «Условия реализации учебной дисциплины» перечислены требования к материально-техническому и информационному обеспечению дисциплины. Раздел включает в себя: рекомендуемую литературу и средства обучения - указывается основная и дополнительная учебная литература, учебные и справочные пособия, интернет источники. Раздел «Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины» включает показатели результатов обучения, показатели и критерии их оценки, а также формы и методы контроля.

Содержание программы структурировано на основе компетентного подхода и соответствует современному уровню и тенденциям развития науки, целесообразно распределено по видам занятий и трудоемкости в часах.

Содержание программы учебной дисциплины соответствует требованиям к знаниям, умениям, перечню и содержанию практических занятий по дисциплине ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения согласно ППССЗ по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Заключение:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения соответствует содержанию ФГОС СПО и рекомендована для применения в учебном процессе по специальности: 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

- предложения по совершенствованию содержания учебного материала по дисциплине вносятся в виде готовых формулировок с учетом запросов работодателей, техники, технологий в рамках, установленных ФГОС СПО.

- предложения по использованию инновационных образовательных технологий для проведения занятий с целью формирования и оценки указанных знаний, умений и компетенций.

Рецензент: \_\_\_\_\_ Ящук Н.Ю. методист

Рецензент: \_\_\_\_\_ Конаниров В.С. – инженер ИП «Иванов В.Д.»