

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»  
СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Зам. директора по УР  
 М.А. Малеева  
« 08 » 08 2023 г.  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ  
ИЗМЕРЕНИЯ**

**специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной  
техники и оборудования**

г.Черкесск, 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) СОО в пределах образовательной программы СПО по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования – 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Организация – разработчик:


СПК ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия»

Разработчики:

Шаманова Лаура Ансаровна – преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Технические дисциплины»

от « 06 » февраля 2023г. протокол № 6

Руководитель образовательной программы  Богатырева И. А-А.

Рекомендована методическим советом колледжа

от « 8 » февраля 2023 г. протокол № 3

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕЯЕМОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

## **1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина « ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии 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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

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.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования;</li> <li>- осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;</li> <li>- указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;</li> <li>- пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;</li> <li>- рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.</li> </ul>	<p>основные понятия, термины и определения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;</li> <li>- показатели качества и методы их оценки;</li> <li>- системы и схемы сертификации</li> </ul>

## 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</b>	<b>54</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
<b>Консультации</b>	
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>48</b>
в том числе:	
лекции, уроки	18
практические занятия	30
лабораторные занятия	
<b>Промежуточная аттестация (ДЗ)</b>	<b>2</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.011 «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1 Основы стандартизации</b>		<b>7</b>	
<b>Тема 1.1 Государственная система стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	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
	1. Задачи стандартизации. Основные понятия и определения.		
	2. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов.		
	3. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов.		
	4. Нормализованный контроль технической документации.		
	<b>Практические работы и лабораторные работы</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 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
	1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД).		
	2. Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ).		
	3. Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП).		
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение комплексов стандартов ЕСКД, ЕСТД	<b>1</b>	
<b>Тема 1.3 Международная, региональная и национальная стандартизация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	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
	1. Межгосударственная система по стандартизации (МГСС).		
	2. Международная организация по стандартизации (ИСО).		
	3. Международная электротехническая комиссия (МЭК).		
	4. Экономическая эффективность стандартизации.		
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Характеристика стандартов разных категорий.	<b>1</b>		

	Межотраслевые системы комплексов стандартов. ЕСКД и ЕСТД		
<b>Раздел 2. Основы взаимозаменяемости</b>		<b>29</b>	
<b>Тема 2.1 Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	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
	1. Основные понятия и определения. Общие положения ЕСПД.		
	2. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах.		
	3. Неуказанные предельные отклонения размеров.		
	4. Расчет и выбор посадок.		
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	<b>4</b>	
1. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений 2. Определение годности деталей в цилиндрических соединениях.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>		
<b>Тема 2.2 Точность формы и расположения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	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
	1. Общие термины и определения.		
	2. Отклонение и допуски формы, расположения.		
	3. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей.		
	4. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.		
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	<b>2</b>	
1. Допуски формы и расположения поверхностей деталей.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>		
<b>Тема 2.3 Шероховатость и волнистость поверхности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	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
	1. Основные понятия и определения.		
	2. Обозначение шероховатости поверхности.		
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	<b>4</b>	
1. Измерение параметров шероховатости поверхности			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>		
<b>Тема 2.4 Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	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,
	1. Система допусков и посадок для подшипников качения.		
	2. Допуски угловых размеров.		
	3. Система допусков и посадок для конических соединений.		
<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	<b>4</b>		
1. Допуски и посадки подшипников качения.			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
<b>Тема 2.5 Взаимозаменяемость различных соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	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
	1. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Основные параметры метрической резьбы.		
	2. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач.		
	3. Допуски зубчатых конических и гипоидных передач. Допуски червячных передач.		
	4. Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений.		
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	4	
	1. Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.6 Расчет размерных цепей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	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
	1. Основные термины и определения, классификация размерных цепей.		
	2. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость.		
	3. Теоретико- вероятностный метод расчета размерных цепей.		
		<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	4
	1. Расчет размерных цепей		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 3.1 Основные понятия метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	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
	1. Измеряемые величины.		
	2. Виды и методы измерений.		
	3. Методика выполнения измерений.		
	4. Метрологические показатели средств измерений.		
	5. Классы точности средств измерений.		
	6. Международная система единиц (система СИ).		
	7. Критерии качества измерений.		
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	4	
	1. Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

<b>Тема 3.2 Линейные и угловые измерения</b>	1. Плоскопараллельные меры длины.		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
	2. Меры длины штриховые.		
	3. Микрометрические приборы.		
	4. Пружинные измерительные приборы.		
	5. Оптико-механические приборы.		
	6. Пневматические приборы.		
	7. Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры.		
	8. Средства измерений основанные на тригонометрическом методе.		
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>		
1. Измерение деталей с использованием различных измерительных инструментов	<b>4</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Раздел 4. Основы сертификации</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 4.1 Основные положения сертификации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		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
	1. Основные понятия, цели и объекты сертификации.	<b>1</b>	
	2. Правовое обеспечение сертификации.		
	3. Роль сертификации в повышении качества продукции.		
	4. Общие сведения о конкурентоспособности.		
	5. Обязательная и добровольная сертификация.		
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Правовые основы сертификации в РФ. Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг».	<b>2</b>		
<b>Тема 4.2 Качество продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		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
	1. Основные понятия и определения в области качества продукции.	<b>1</b>	
	2. Управление качеством продукции.		
	3. Сертификация систем качества.		
	4. Качество продукции и защита потребителей.		
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Консультации</b>		-	
<b>Промежуточная аттестация ДЗ</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>54</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория метрологии, стандартизации и подтверждения качества

Рабочие места преподавателя и обучающихся: доска меловая - 1 шт., стол ученический – 15 шт., стул ученический – 30 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., плакаты . Мерительный инструмент; микрометры и штангенциркули разных видов

Компьютер в сборе; мультимедийное оборудование (ноутбук, экран на штативе, проектор)

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование [Текст]: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / В.Ю.Шишмарев.- М.: Академия, 2017.
---

Сергеев, А.Г. Стандартизация и сертификация [Текст]: учеб.ипракт. для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Г.Сергеев, В.В.Терегеря.- М.: Юрайт, 2019.- 323с.
--

Герасимова, Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.Б.Герасимова, Б.И.Герасимов. –2-е изд.- М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2018.- 224стр.
---

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>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</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования;</li> <li>- осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;</li> <li>- указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;</li> <li>- пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;</li> <li>- рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.</li> </ul> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия, термины и определения;</li> <li>- средства метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;</li> <li>- показатели качества и методы их оценки;</li> <li>- системы и схемы сертификации</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование</li> <li>- индивидуальный опрос</li> <li>- вопросы к дифференцированному зачету</li> </ul>

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»**

**СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

## **Фонд оценочных средств**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
образовательной программы

по учебной дисциплине **«Основы взаимозаменяемости и  
технические измерения»**

для специальности **35.02.16 Эксплуатация и ремонт  
сельскохозяйственной техники и оборудования**

форма проведения оценочной процедуры

**Дифференцированный зачет**

## I. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.11 «Основы взаимозаменяемости и технические измерения».

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроль и промежуточной аттестации в форме ДЗ

ФОС разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования и рабочей программой учебной дисциплины ОП.11 «Основы взаимозаменяемости и технические измерения».

## II. Результаты освоения дисциплины, подлежащей проверке.

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели оценки
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 <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования;</li><li>- осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;</li><li>- указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;</li><li>- пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;</li><li>- рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнение технических измерений, необходимых при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования;</li><li>- подбор средств и методов измерений в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;</li><li>- выполнение требований к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности в технической документации;</li><li>- опыт пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;</li><li>- расчет соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- тестирование</li><li>- индивидуальный опрос</li><li>- вопросы к дифференцированному зачету</li></ul>
<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия, термины и определения;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- применение основных понятий, терминов и определений;</li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- средства метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;</li> <li>- показатели качества и методы их оценки;</li> <li>- системы и схемы сертификации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- опыт применения средств метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- знание и применение профессиональных элементов международной и региональной стандартизации;</li> <li>- применение показателей качества и методов их оценки;</li> <li>- применение систем и схем сертификации.</li> </ul>	
<p>ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.</p> <p>ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание.</p> <p>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.</p> <p>ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.</p> <p>ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.</p> <p>ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p>ПК 2.3. Определять</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка наличия комплекта технической документации;</li> <li>- распаковка сельскохозяйственной техники и ее составных частей;</li> <li>- монтаж и сборка сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами;</li> <li>- пуск, регулирование, комплексное апробирование и обкатка сельскохозяйственной техники;</li> <li>- оформление документов о приемке сельскохозяйственной техники;</li> <li>- осмотр, очистка, смазка, крепление, проверка и регулировка деталей и узлов сельскохозяйственной техники и оборудования, замена и заправка технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами;</li> <li>- анализ технологической карты на выполнение сельскохозяйственной техникой технологических операций:</li> <li>- подбор сельскохозяйственной техники для выполнения технологической операции, в том числе выбор, обоснование, расчет состава и комплектование агрегата;</li> <li>- подбор режимов работы, выбор и обоснование способа движения сельскохозяйственной техники;</li> <li>- контроль и оценка качества выполняемой сельскохозяйственной техникой технологической операции;</li> </ul>	

<p>способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.</p> <p>ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p>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.</p> <p>ПК 2.7. Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ технологической карты на выполнение сельскохозяйственной техникой технологических операций;</li> <li>- подбор сельскохозяйственной техники для выполнения технологической операции, в том числе выбор, обоснование, расчет состава и комплектование агрегата;</li> <li>- подбор режимов работы, выбор и обоснование способа движения сельскохозяйственной техники;</li> <li>- осмотр, очистка, смазка, крепление, проверка и регулировка деталей и узлов сельскохозяйственной техники и оборудования, замена и заправка технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами;</li> <li>- оформление документов о проведении технического обслуживания сельскохозяйственной техники и оборудования;</li> <li>- крепление, проверка и регулировка деталей и узлов сельскохозяйственной техники и оборудования, замена и заправка технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами;</li> <li>- постановка сельскохозяйственной техники на ремонт,</li> <li>- очистка и разборка узлов и агрегатов;</li> <li>- диагностика неисправностей;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение способа ремонта сельскохозяйственной техники;</li> <li>- информирование руководства в установленном порядке о необходимости проведения ремонта сельскохозяйственной техники и предлагаемых способах его осуществления;</li> </ul>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подбор материалов, узлов, агрегатов, необходимых для проведения ремонта;</li> <li>- восстановление работоспособности или замена детали/узла сельскохозяйственной техники;</li> <li>- использование расходных, горюче-смазочных материалов и технических жидкостей;</li> <li>- регулировка, испытание и обкатка отремонтированной сельскохозяйственной техники;</li> <li>- оформление документов о проведении ремонта сельскохозяйственной техники;</li> <li>- осмотр и проверка комплектности сельскохозяйственной техники;</li> <li>- приемка работы по очистке, демонтажу и консервации отдельных узлов, размещению сельскохозяйственной техники на хранение;</li> <li>- проведение плановых проверок условий хранения и состояния сельскохозяйственной техники в период хранения;</li> <li>- контроль качества сборки и проведения пуско-наладочных работ сельскохозяйственной техники при снятии с хранения;</li> <li>- оформление документов о постановке и снятии сельскохозяйственной техники с хранения.</li> </ul>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- опыт распознавания задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализирование задачи и/или проблемы и выделять её составные части;</li> <li>- определение этапов решения задачи;</li> <li>- выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составление плана действия;</li> <li>- определение необходимых ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"><li>- реализовать составленный план;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li><li>- определение задачи для поиска информации;</li><li>- определение необходимых источников информации;</li><li>- планирование процесса поиска;</li><li>- структурирование получаемой информации;</li><li>- оценивание практической значимости результатов поиска;</li><li>- оформление результатов поиска;</li><li>- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</li><li>- использование современного программного обеспечения;</li><li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li><li>- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li><li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li></ul>	
--	---	--

**Тестовые вопросы по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»»**  
**для специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования**

Компетенции ОК 01; ПК 3.4

№№	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.		Степень приближения результатов измерения к некоторому действительному значению физической величины называется .....измерений.	ОК01
2.		Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства к требуемой точности называется ...	ОК01
3.		Одной из главных задач метрологии является обеспечение ..... измерений	ОК01
4.		Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» отражает общие правила и требования в области ...	ОК01
5.		Организация, являющаяся самостоятельным структурным подразделением, предназначенная для обеспечения единства и требуемой точности измерений, называется ...	ОК01
6.		Выбрать правильный ответ: Структурное подразделение Госстандарта страны, осуществляющее государственный метрологический контроль и надзор на закрепленной территории, называется ... 1. Органом государственной метрологической службы 2. Метрологическим научным центром 3. Метрологической службой государственных органов 4. Управления метрологической службой юридических лиц	ОК01
7.		Выбрать правильный ответ: Вторым этапом установленной последовательности действий, составляющих совокупность процедуры сертификации, является ... 1. Подача заявки на сертификацию 2. Отбор, идентификация образцов и их испытание 3. Применение знака соответствия 4. Оценка производства	ОК01
8.		Выбрать правильный ответ: Стандарт, имеющий двойной статус – документа технического и нормативного и разрабатываемый на конкретное изделие, материал, вещество и на несколько конкретных изделий, материалов, веществ, называется ... 1. основополагающим стандартом 2. стандартом предприятий 3. техническими условиями 4. отраслевым стандартом	ОК01

9.		<p>Выбрать правильный ответ: Продукт, процесс, услуга, для которых разрабатывают те или иные требования, характеристики, параметры – это стандартизации.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объект</li> <li>2. Качество</li> <li>3. Цель</li> <li>4. Область</li> </ol>	ОК01	
10.		<p>Выбрать правильный ответ: Выберите корректный метод, где величину определяют с использованием отчетного оборудования, измерительных приборов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метод замещения</li> <li>2. Нулевой метод</li> <li>3. Метод непосредственной оценки</li> </ol>	ОК01	
11.		<p>Установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определенной области при участии всех заинтересованных сторон называется ...</p>	ОК01	
12.		<p>Этапом процедуры сертификации, включающим в себя выбор заявителем органа по сертификации, способного провести оценку соответствия интересующего его объекта, является .....этап</p>	ОК01	
13.		<p>Укажите виды измерений, при которых определяются фактические значения нескольких одноименных величин, а значение искомой величины находят решением системы уравнений?</p>	ПК 3.4	
14.		<p>Какие средства измерений представляют собой совокупность измерительных преобразователей и отсчетного устройства?</p>	ПК 3.4	
15.		<p>Как называется область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением?</p>	ПК 3.4	
16.		<p>Выбрать правильный ответ: Определенная совокупность действий, официально принимаемая в качестве доказательства соответствия продукции заданным требованиям, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лицензией</li> <li>2. Способом сертификации</li> <li>3. Аккредитацией</li> <li>4. Оценкой соответствия</li> </ol>	ОК01	
17.		<p>Выбрать правильный ответ: Этапом сертификации, включающим анализ практической оценки соответствия объекта сертификации установленным требованиям, является ..... этап.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Первый</li> <li>2. Третий</li> <li>3. Четвертый</li> <li>4. Второй</li> </ol>	ОК01	
18.		<p>Выбрать правильный ответ: Как называется качественная характеристика физической величины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Величина</li> <li>2. Единица физической величины</li> <li>3. Значение физической величины</li> </ol>	ПК 3.4	

		4. Размер 5. Размерность		
19.		Выбрать правильный ответ: Как называется значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному, что для поставленной задачи может его заменить: 1. Действительное 2. Искомое 3. Истинное 4. Номинальное 5. Фактическое	ПК 3.4	
20.		Выбрать правильный ответ: При каких видах измерений искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений: 1. При динамических 2. При косвенных 3. При многократных 4. При однократных 5. При прямых 6. При статических	ПК 3.4	
21.		Обеспечение достоверности информации об объекте сертификации, является ..... сертификации.	OK01	
22.		Стандарты, разработанные для использования в масштабах определенной совокупности объектов хозяйственной деятельности, разрабатывающей или производящей продукцию, называются ...	OK01	
23.		Процедура, посредством которой авторитетный орган официально признает правомочность лица или органа выполнять конкретные работы, называется ...	OK01	
24.		Система сертификации, создаваемая на уровне ряда стран из любых регионов мира правительственной международной организацией, называется ...	OK01	
25.		Повышение уровня безопасности жизни, здоровья, имущества – это ..... стандартизации	OK01	
26.		Выбрать правильный ответ: Как называется документ, удостоверяющий соответствие объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров? Варианты ответа: 1. Сертификат соответствия 2. Патент 3. Стандарт 4. Спецификация 5. Декларация	OK01	
27.		Выбрать правильный ответ: Система сертификации, созданная на уровне ряда стран из любых регионов мира, называется ... 1. Международная 2. Межгосударственная	OK01	

		3. Национальной 4. Региональной		
28.		Выбрать правильный ответ: Документ, посредством которого орган по сертификации наделяет лицо или орган правом использовать сертификаты или знаки соответствия, называется ... 1. Аккредитацией 2. Сертификацией 3. Лицензией в области сертификации 4. Сертификатом соответствия	OK01	
29.		Выбрать правильный ответ: Стандарты, разрабатываемые субъектами хозяйственной деятельности на создаваемую ими продукцию, процессы и услуги, а также для обеспечения применения на предприятии стандартов других категорий (ГОСТ, ОСТ, СТО), называются ... 1. Отраслевыми стандартами 2. Техническими условиями 3. Стандартами предприятий 4. основополагающими стандартами	OK01	
30.		Выбрать правильный ответ: Система, располагающая собственными правилами процедуры и управления для проведения сертификации соответствия, называется ... 1. Оценкой соответствия 2. Аккредитацией 3. Системой соответствия 4. Системой сертификации	OK01	
31.		..... - совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины и позволяющего сопоставить с ней измеряемую величину, чтобы получить значение этой величины.	ПК 3.4	
32.		..... - это совокупность средств и методов, которые позволяют обеспечить общество всей необходимой информацией.	OK01	
33.		..... - средство измерения, предназначенное для воспроизведения и хранения единицы величины с целью передачи ее другим средствам измерений данной величины.	OK01	
34.		Как называются (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») работы по установлению тождественности характеристик продукции ее существенным признакам?	OK01	
35.		Расположите этапы сертификации продукции в последовательности их выполнения. 1. Заключение договора 2. Согласование выполняемых работ 3. Подача заявки 4. Оценка стоимости	OK01	
36.		Выбрать правильный ответ: Какие средства измерений состоят из функционально	ПК 3.4	

		<p>объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, территориально разобщенных и соединенных каналами связи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вещественные меры</li> <li>2. Измерительные системы</li> <li>3. Измерительные установки</li> <li>4. Индикаторы</li> <li>5. Измерительные приборы</li> <li>6. Измерительные преобразователи</li> </ol>		
37.		<p>Выбрать правильный ответ: Как называется отношение изменения сигнала на выходе измерительного прибора к вызывающему его изменению измеряемой величины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цена деления шкалы</li> <li>2. Чувствительность</li> <li>3. Диапазон измерения</li> <li>4. Диапазон показаний</li> <li>5. Порог чувствительности</li> </ol>	ПК 3.4	
38.		<p>Выбрать правильный ответ: Какие средства измерений представляют собой совокупность измерительных преобразователей и отсчетного устройства:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Измерительные системы</li> <li>2. Измерительные установки</li> <li>3. Вещественные меры</li> <li>4. Индикаторы</li> <li>5. Измерительные приборы</li> </ol>	ПК 3.4	
39.		<p>Выбрать правильный ответ: Укажите виды измерений по способу получения информации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Динамические</li> <li>2. Косвенные</li> <li>3. Многократные</li> <li>4. Однократные</li> <li>5. Прямые</li> </ol>	ПК 3.4	
40.		<p>Выбрать правильный ответ: Какие требования предъявляются к эталонам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Размерность</li> <li>2. Погрешность</li> <li>3. Неизменность</li> <li>4. Точность</li> <li>5. Воспроизводимость</li> </ol>	ПК 3.4	
41.		<p>Стандарты, нормирующие типы стандартизуемой продукции в зависимости от ее основных свойств, а также основные параметры (размеры), характеризующие эти типы продукции, называются ...</p>	ОК01	
42.		<p>Одним из государств, участником Соглашения о проведении согласованной политики в области стандартизации, является ...</p>	ОК01	
43.		<p>Международные стандарты серии ИСО 9000 предназначены для ...</p>	ОК01	
44.		<p>Стандарт, принятый ЕАСС и доступный широкому кругу пользователей, называется ...</p>	ОК01	

45.		Нормативный документ, принятый ЕАСС, устанавливающий обязательные для применения организационно-методические положения, которые дополняют отдельные положения основополагающих межгосударственных стандартов, называется ...	ОК01	
46.		Выбрать правильный ответ: Документом, определяющим структуру и организационные принципы системы сертификации в Российской Федерации, является ... 1. ФЗ №152-ФЗ «О персональных данных» 2. ФЗ N 5154-1 «О стандартизации» 3. ФЗ РФ №184-ФЗ «О техническом регулировании» 4. Закон РФ № 2300-1 «О защите прав потребителей»	ОК01	
47.		Выбрать правильный ответ: Стандартизация, в которой участие открыто для соответствующих органов стран только одного географического или экономического региона мира, называется ... 1. Национальной 2. Региональной 3. Международной 4. Межгосударственной	ОК01	
48.		Выбрать правильный ответ: Стандарты, разрабатываемые субъектами хозяйственной деятельности на создаваемую ими продукцию, процессы и услуги, а также для обеспечения применения на предприятии стандартов других категорий (ГОСТ, ОСТ, СТО), называются... 1. Отраслевыми стандартами 2. Техническими условиями 3. Стандартами предприятий 4. Основополагающими стандартами	ОК01	
49.		Выбрать правильный ответ: Система ОСТ – это: 1. Группа отраслевых стандартов 2. Основные схемы точности 3. Общие системы	ОК01	
50.		Выбрать правильный ответ: Что представляет собой декларация о соответствии? 1. Документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов. 2. Документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей. 3. Документ, удостоверяющий соответствие экономической устойчивости изготавливающего продукцию предприятия. 4. Форму подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов	ПК 3.4	

## **Вопросы для контроля знаний**

**Вопросы по теме: «Государственная система стандартизации» (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)**

1. Задачи стандартизации. Основные понятия и определения.
2. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов
3. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов.
4. Нормализованный контроль технической документации

**Вопросы по теме: « Межотраслевые комплексы стандартов» (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)**

1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД).
2. Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ).
3. Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП).

**Вопросы по теме: « Международная, региональная и национальная стандартизация» (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)**

1. Межгосударственная система по стандартизации (МГСС).
2. Международная организация по стандартизации (ИСО).
3. Международная электротехническая комиссия (МЭК).
4. Экономическая эффективность стандартизации.

**Вопросы по теме: «Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей» (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)**

1. Основные понятия и определения. Общие положения ЕСДП.
2. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров.
4. Расчет и выбор посадок.

**Вопросы по теме: « Точность формы и расположения» (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)**

1. Общие термины и определения.
2. Отклонение и допуски формы, расположения.
3. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей.
4. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.

**Вопросы по теме: «Шероховатость и волнистость поверхности» (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)**

1. Основные понятия и определения.
2. Обозначение шероховатости поверхности.

**Вопросы по теме: «Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры» (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)**

1. Система допусков и посадок для подшипников качения.
2. Допуски угловых размеров.
3. Система допусков и посадок для конических соединений.

**Вопросы по теме: «Взаимозаменяемость различных соединений» (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)**

1. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Основные параметры метрической резьбы.
2. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач.
3. Допуски зубчатых конических и гипоидных передач. Допуски червячных передач.
4. Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений.

**Вопросы по теме: «Расчет размерных цепей» (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)**

1. Основные термины и определения, классификация размерных цепей.
2. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость.
3. Теоретико- вероятностный метод расчета размерных цепей.

**Вопросы по теме: «Основные понятия метрологии» (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)**

1. Измеряемые величины.
2. Виды и методы измерений.
3. Методика выполнения измерений.
4. Метрологические показатели средств измерений.
5. Классы точности средств измерений.
6. Международная система единиц (система СИ).
7. Критерии качества измерений.

**Вопросы по теме: «Линейные и угловые измерения» (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)**

1. Плоскопараллельные меры длины.

2. Меры длины штриховые.
3. Микрометрические приборы.
4. Пружинные измерительные приборы.
5. Оптико-механические приборы.
6. Пневматические приборы.
7. Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры.
8. Средства измерений основанные на тригонометрическом методе.

**Вопросы по теме: «Основные положения сертификации» (ПК 1.1-ПК 1.7)**

1. Основные понятия, цели и объекты сертификации.
2. Правовое обеспечение сертификации.
3. Роль сертификации в повышении качества продукции.
4. Общие сведения о конкурентоспособности.
5. Обязательная и добровольная сертификация.

**Вопросы по теме: «Качество продукции» (ПК 1.1-ПК 1.6)**

1. Основные понятия и определения в области качества продукции.
2. Управление качеством продукции.
3. Сертификация систем качества.
4. Качество продукции и защита потребителей.

**Вопросы к дифференцированному зачету (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)**

1. Что называется стандартизацией и стандартом?
2. Перечислите основные цели стандартизации.
3. Перечислите основные принципы стандартизации.
4. Какие категории и виды стандартов вам известны?
5. Требования стандартов обязательны или добровольны для применения?
6. Что называют техническим регламентом?
7. Каковы виды технических регламентов?
8. Требования технических регламентов обязательны или добровольны для применения?
9. Каковы цели принятия технических регламентов? Как принимается технический регламент?
10. Перечислите основные методы стандартизации.
11. Перечислите методы, применяемые для упорядочения объектов стандартизации.
12. Что такое принцип предпочтительности?
13. Поясните содержание понятий «унификация» и «агрегатирование».
14. Что такое комплексная и опережающая стандартизация?
15. Дайте определение метрологии как науки.
16. Перечислите основные виды измерений.
17. Перечислите основные методы контроля.
18. Дайте определение физической величины. Перечислите основные единицы физических единиц.

19. По каким признакам производится классификация средств измерений?
20. Что означают термины « условия измерений» и «методика измерений»?
21. Поясните значение терминов «точность измерения», «погрешность измерения», «случайная погрешность», «систематическая погрешность», «абсолютная погрешность», «относительная погрешность».
22. Перечислите основные метрологические характеристики средства измерения.
23. Что такое метрологическое обеспечение измерений?
24. На какие группы подразделяется потребляемая и эксплуатируемая продукция?
25. Дайте определение понятия «качество»
26. Перечислите основные группы показателей качества.
27. Какие этапы жизненного цикла продукции включает в себя «петля качества»?
28. Какие методы оценки уровня качества продукции?
29. Что включает в себя понятие «управление качеством продукции»?
30. Каковы особенности модели процесса общего руководства качества?
31. Каковы особенности применения стандартов ИСО серии 9000 в автомобильной промышленности?
32. Дайте определение сертификации.
33. Перечислите формы подтверждения соответствия.
34. Каковы основные цели подтверждения соответствия?
35. Когда в России введена в действие система обязательной сертификации ГОСТ?
36. Как осуществляется декларирование соответствия?
37. Каково основное содержание декларации о соответствии?
38. Что такое система сертификации?
39. Что такое сертификат соответствия и каково его содержание?
40. Объясните причины разделения сертификации на обязательную и добровольную.
41. Объясните термин «участник сертификации». Перечислите основных участников системы сертификации.
42. В чем заключается назначение органов по сертификации и испытательных лабораторий?
43. Что может являться объектом сертификации?
44. Дайте определение аккредитации.
45. Перечислите этапы процесса аккредитации.

### **III. Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания.**

Уровень подготовки обучающихся по учебной дисциплине оценивается в баллах: «5» («отлично»), «4» («хорошо»), «3» («удовлетворительно»), «2» («неудовлетворительно») или зачтено/не зачтено.

Оценка *«отлично»* - обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний. Практическую часть выполняет на 100%.

Оценка *«хорошо»* - обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Практическую часть выполняет на 90%-80%.

Оценка *«удовлетворительно»* - обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Практическую часть выполняет на 70%-60%.

Оценка *«неудовлетворительно»* - обучающийся показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Практическую часть выполняет на менее 50%.

*Дифференцированный зачет (зачет)* проводится по окончании изучения учебной дисциплины на последнем учебном занятии текущего семестра, в результате которого преподавателем выставляется итоговая оценка в соответствии с правилами определения результатов оценивания.