

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«СЕРГИЕВСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор ГБПОУ СО СГТ  
Н.А.Симонова  
Приказ от 31 января 2024 г. № 30-пд

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

**Общепрофессиональный цикл  
основной образовательной программы  
по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт  
сельскохозяйственной техники и оборудования**

**Сергиевск, 2023**

## **РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Предметно-цикловой комиссии  
«Общепрофессиональный  
и профессиональный циклы»  
Председатель Н.А. Антропов  
Протокол №6 от 12 января 2024 г

## **ОДОБРЕНО**

Методистом Андрюхиной Е.В.  
15 января 2024 г .

Составитель:

Демченко Н.М. преподаватель ГБПОУ СО СГТ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения разработана на основе ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденной правительством Российской Федерации от 14 апреля 2022 № 235.

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта "Специалист в области механизации сельского хозяйства" уровень квалификации №5, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020г. N 555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный N 60002).

Рабочая программа разработана в соответствии с примерной основной образовательной программой по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения №2 от 09.09.2022 г., зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под №52, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 496 от 10.10.2022.

Рабочая программа разработана с учётом программы воспитания по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ СО СГТ.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
Приложение 1 .....	16
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ .....	18

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа – УД) является частью основной образовательной программы по 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, разработанной в ГБПОУ СО СГТ.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

### 1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

По результатам освоения ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения, у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО (ПООП):

#### **Базовая часть**

##### **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.

##### **знать:**

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

**Вариативная часть: не предусмотрено**

### 1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	34
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	36
в том числе:	
в форме практической подготовки	14
теоретическое обучение	14
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
контрольная работа	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа</b>	2
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	Дифференцированный зачет

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Результатом освоения УД является овладение обучающимися профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО:**

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 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт.

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 2.6. Осуществляет выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (Снятие) сельскохозяйственной техники и оборудования.

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

**В процессе освоения УД обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК):**

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 языке.

**В результате изучения УД обучающиеся должны формировать личностные результаты (ЛР):**

**ЛР 4.1** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.

**ЛР 4.2** Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

**ЛР 10.2** Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

**ЛР 13** Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах.

**ЛР 15** Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории, принимающий активное участие в социально значимой деятельности на местном и региональном уровнях, осознающий ценности использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства.

**ЛР 16** Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области. Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе WorldSkills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).

**ЛР 22** Занимающий активную жизненную позицию, проявляющий инициативу при организации и проведении мероприятий по эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, принимающий ответственность за свои результаты и умеющий оценить свои действия

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.1 Государственная система стандартизации, межотраслевые комплексы стандартов</b>	<p><b>Содержание учебного материала)</b></p> <p>Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации.</p> <p>Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП).</p>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5 ПК 2.1- ПК 2.7 ЛР 4.1 ЛР 4.2 ЛР 10.2 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 22
<b>Тема 1.2 Международная, региональная и национальная стандартизация</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Межгосударственная система по стандартизации (МГС). Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации.</p>	<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Основы взаимозаменяемости</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 2.1 Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные понятия и определения. Общие положения ЕСДП. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок.</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p><b>№1</b> Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений.</p> <p><b>№2.</b> Определение годности деталей в цилиндрических соединениях.</p>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5 ПК 2.1- ПК 2.7 ЛР 4.1 ЛР 4.2 ЛР 10.2 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 22
		-	
		4	
		2	
		2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		22
<b>Тема 2.2 Точность формы и расположения. Шероховатость и волнистость поверхности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5 ПК 2.1- ПК 2.7 ЛР 4.1 ЛР 4.2 ЛР 10.2 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 22
	Общие термины и определения. Отклонение и допуски формы, расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения. Основные понятия и определения. Обозначение шероховатости поверхности.	2	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	4	
	№3. Допуски формы и расположения поверхностей деталей.	4	
	№4. Измерение параметров шероховатости поверхности		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.3 Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5 ПК 2.1- ПК 2.7 ЛР 4.1 ЛР 4.2 ЛР 10.2 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 22
	Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров. Система допусков и посадок для конических соединений.	-	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	№5. Допуски и посадки подшипников качения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.4 Взаимозаменяемость различных соединений, расчёт размерных цепей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5 ПК 2.1- ПК 2.7 ЛР 4.1 ЛР 4.2 ЛР 10.2 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 22
	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. Основные термины и определения, классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость. Теоретико-вероятностный метод расчета размерных цепей.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	6	
	№6. Контроль точности формы резьбовых, зубчатых соединений.	6	
	№7. Контроль точности формы шпоночных и шпилечных соединений.		
	№8. Расчет размерных цепей		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 3.1 Основные понятия метрологии, линейные и угловые</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5
	Измеряемые величины. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений. Метрологические показатели средств измерений. Классы точности средств измерений.	2	

<b>измерения</b>	Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений. 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.		ПК 2.1- ПК 2.7 ЛР 4.1 ЛР 4.2 ЛР 10.2 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 22
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	№ 9. Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. №10. Измерение деталей с использованием различных измерительных инструментов	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 4. Основы сертификации</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 4.1 Сертификация и качество</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР 4.1 ЛР 4.2 ЛР 10.2 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 22
	Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности. Обязательная и добровольная сертификация. Основные понятия и определения в области качества продукции. Управление качеством продукции. Сертификация систем качества. Качество продукции и защита потребителей.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Характеристик средств измерений.	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачёт)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения требует наличия учебных кабинетов - Основы взаимозаменяемости и технические измерения.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- доска учебная;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место для преподавателя;
- наглядные пособия (детали, сборочные узлы, плакаты, модели и др.);
- комплекты учебно-методической и нормативной документации;

Технические средства обучения: компьютеры с доступом к сети Интернет и информационно-справочным и поисковым системам «КонсультантПлюс» или «Гарант», сканер, принтер, проектор с экраном, программное обеспечение «Компас».

**4.2 Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

#### Основные источники

Для преподавателей

1. Метрология, стандартизация и подтверждение качества: учебное пособие/Г.А.Любимова, Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016.- 88 с. ЭБС «Лань»;
2. Метрология: учебник / А.А. Брюховец [и др.] под общ.ред. С.А.Зайцева. - 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ФОРУМ, 2011.-464 с.:ил.
3. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация/А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.: Высшая школа, 2013. – 424 с.
4. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: учебное пособие/ А.Д. Никифоров. - М.: Высшая школа, 2014. – 509 с

Для студентов

1. Метрология, стандартизация и подтверждение качества: учебное пособие/Г.А.Любимова, Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. - 88 с. ЭБС «Лань»;
2. Метрология: учебник / А.А. Брюховец [и др.] под общ.ред. С.А.Зайцева. - 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ФОРУМ, 2011.-464 с.:ил.;
3. Хрусталёва З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / А. Хрусталева. –М.: КНОРУС, 2011-176с.;

4. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. - М.: Юрайт-издат. 2002. - 296 с;
5. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.: Высшая школа, 2013. – 424 с.
6. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: учебное пособие / А.Д. Никифоров. - М.: Высшая школа, 2014. – 509 с

#### **Дополнительные источники**

1. Ганевский Г.М. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении / Г.М. Ганевский, И.И. Гольдин. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 288 с.

2. Исаев Л.К. Метрология и стандартизация в сертификации / Л.К. Исаев, В.Д. Маклинский. – ИПК Изд-во стандартов, 2014. – 169 с.

3. Палий М.А. Нормы взаимозаменяемости в машиностроении / М.А. Палий, В.А. Брагинский. – М.: Машиностроение, 2013. – 199 с.

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>;

2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>;

3. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>;

4. Электронная библиотечная система Издательства «Проспект Науки» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://www.prospektnauki.ru/ebooks/index-usavm.php>;

### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.**

Освоение ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения производится в соответствии с учебным планом по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования календарным графиком, утвержденным директором ОО.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному, заместителем директора по УР.

В процессе освоения ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у студентов. Выполнение практических занятий является обязательной для всех обучающихся. Наличие оценок по практическим занятиям (ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ПЗ студент не допускается до экзамена по УД.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы для студентов.

Текущий учет результатов освоения УД производится в электронном журнале.

Наличие оценок по практическим занятиям (ПЗ) является для каждого студента обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>Знания:</b>		
основные понятия, термины и определения;	Полно и точно перечислены Определяющие черты каждого указанного понятия и термина	устный опрос, тестовый контроль, дифференцированный зачёт
средства метрологии, стандартизации и сертификации	Средства метрологии стандартизации и сертификации перечислены в полном объеме	устный опрос, тестовый контроль, дифференцированный зачёт
профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;	Знание нормативных документов международной и региональной стандартизации;	устный опрос, тестовый контроль, дифференцированный зачёт
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, дифференцированный зачёт
<b>Умения:</b>		
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 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 практические работы самостоятельная работа
указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;	Заполнение технической документации соответствует требованиям ГОСТ	индивидуальные задания 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 самостоятельная работа практические работы
рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.	Выбранные значения при расчете соответствуют нормативным документам	индивидуальные задания практические работы

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной работы. Оценивает знания и умения, необходимые для будущей профессиональной деятельности. Планирует и осуществляет самообразование по интересующим темам и вопросам.	Письменный опрос -Решение и анализ проблемных ситуаций -Решение стандартных и нестандартных ситуаций на практических занятиях
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умеет пользоваться различными источниками информации, сопоставляет и анализирует их, выявляет закономерности, делает прогнозы и выводы. Систематизирует и организует информацию в виде таблиц и схем. Использует информационно-коммуникационные технологии для создания электронных презентаций, проектов, прогнозирования последствий различных модельных ситуаций, явлений и процессов.	Экспертная оценка выполнения практической работы -Решение и анализ проблемных ситуаций -Решение задач Устный опрос -Индивидуальное задание
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Использует приемы и методы заполнения документации. Применяет полученные знания для выполнения нестандартных заданий	Экспертная оценка выполнения практической работы -Решение задач Устный опрос -Письменный опрос

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>
<b>1.</b>	<b>Тема 2.1 Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей</b>	<b>4</b>	Работа с учебными сайтами и электронными учебниками Кластеры, «Мозговой штурм», Мини-лекция
<b>2.</b>	<b>Тема 2.2 Точность формы и расположения. Шероховатость и волнистость поверхности</b>	<b>4</b>	Контрольный лист или тест, игровые упражнения
<b>3.</b>	<b>Тема 2.3 Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры.</b>	<b>4</b>	Разбор подшипников качения из практики (метод «кейсов») Решение задач, Контрольный лист или тест
<b>4.</b>	<b>Тема 2.4 Взаимозаменяемость различных соединений, расчёт размерных цепей</b>	<b>2</b>	Работа с учебными сайтами и электронными учебниками Кластеры, «Мозговой штурм», Мини-лекция
<b>5.</b>	<b>Тема 3.1 Основные понятия метрологии, линейные и угловые измерения</b>	<b>2</b>	Кластеры, «Мозговой штурм», Мини-лекция
<b>6.</b>	<b>Тема 4.1 Сертификация и качество</b>	<b>2</b>	Решение ситуационных задач, Контрольный лист или тест, ролевая игра игровые упражнения



**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,  
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	