

**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 1 марта 2023 г. № 54-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 от 27 февраля 2023 г. №7

ОДОБРЕНО

Методистом Андрюхиной Е.В.
28 февраля 2023 г.

Составитель:

Пышкина Е.В.. 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 базовой подготовки, 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

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	34
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Максимальная учебная нагрузка	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
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	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 World Skills, 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
Раздел 1. Основы стандартизации		4	
Тема 1.1 Государственная система стандартизации, межотраслевые комплексы стандартов	Содержание учебного материала)	2	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
	Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП).	2	
Тема 1.2 Международная, региональная и национальная стандартизация	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР 4.1 ЛР 4.2 ЛР 10.2 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 22
	Межгосударственная система по стандартизации (МГС). Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации.	2	
Раздел 2. Основы взаимозаменяемости		20	
Тема 2.1 Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей	Содержание учебного материала	4	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
	Основные понятия и определения. Общие положения ЕСДП. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок.	-	
	В том числе практических занятий	4	
	№1 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	2	
	№2. Определение годности деталей в цилиндрических соединениях.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся		22
Тема 2.2 Точность формы и расположения. Шероховатость и волнистость поверхности	Содержание учебного материала	6	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	
	В том числе лабораторных работ	4	
	№3. Допуски формы и расположения поверхностей деталей. №4. Измерение параметров шероховатости поверхности	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры.	Содержание учебного материала	2	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.	-	
	В том числе практических занятий	2	
	№5. Допуски и посадки подшипников качения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Взаимозаменяемость различных соединений, расчёт размерных цепей	Содержание учебного материала	8	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	
	В том числе практических занятий	6	
	№6. Контроль точности формы резьбовых, зубчатых соединений. №7. Контроль точности формы шпоночных и шпилечных соединений. №8. Расчет размерных цепей	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения		6	
Тема 3.1 Основные понятия метрологии, линейные и угловые	Содержание учебного материала	6	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	

измерения	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
	В том числе практических занятий	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	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Основы сертификации		4	
Тема 4.1 Сертификация и качество	Содержание учебного материала	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	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Характеристик средств измерений.	2	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачёт)		2	
Всего:		36	

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.-296с;
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 «Перспективна» [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 и 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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Знания:		
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
Умения:		
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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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

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