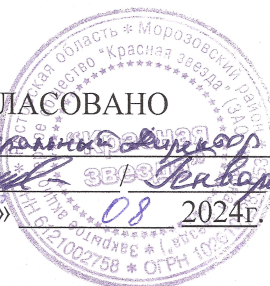


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«МОРОЗОВСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО


Генеральный директор ЗАО «Красная звезда»
Иванов И.И.
«26» 08 2024г.

УТВЕРЖДАЮ


Директор ГБПОУ РО «МАПТ»
А.Ю. Прокопенко
«26» 08 2024 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой методической комиссии об-
щепрофессиональных и специальных дисциплин

Протокол № 1 от 26.08.2024 г.

Председатель ЦМК Овечкин С.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА

Специальность -35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники
и оборудования

Форма обучения – очная

пос. Озёрный
2024 г

Программа учебной дисциплины *ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14.04.2022 N 235 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.05.2022 N 68567)

Организация-разработчик: ГБПОУ РО "МАПТ"

Разработчик: _____

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ 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 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01- ОК 09, , ПК1.1-1.10, ПК 2.1-2.10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, общие и профессиональные компетенции, личностные результаты:

<i>Код</i>	<i>Наименование</i>
<i>Общие компетенции</i>	
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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
<i>Профессиональные компетенции</i>	

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 1.6.	Выполнять оперативное планирование работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники.
ПК 1.7.	Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю.
ПК 1.8.	Осуществлять выдачу заданий по агрегатированию трактора и сельскохозяйственных машин, настройке агрегатов и самоходных машин
ПК 1.9.	Осуществлять контроль выполнения ежесменного технического обслуживания сельскохозяйственной техники, правильности агрегатирования и настройки машинно-тракторных агрегатов и самоходных машин, оборудования на заданные параметры работы, а также оперативный контроль качества выполнения механизированных операций.
ПК 1.10.	Осуществлять оформление первичной документации по подготовке к эксплуатации и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, готовить предложения по повышению эффективности ее использования в организации
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 2.5.	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
ПК 2.8.	2.8. Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации.
ПК 2.9.	. Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники.
ПК 2.10.	Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения

	по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации.
Умения	
У 1	применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
У 2	оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
У 3	использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
У 4	приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ
Знания	
З 1	основные понятия метрологии;
З 2	задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
З 3	формы подтверждения качества;
З 4	основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
З 5	терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 11 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	64
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11. «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Метрология			
Тема 1.1. Основные положения в области метрологии	Содержание учебного материала. Краткий исторический обзор метрологии, стандартизации и сертификации. Правовые основы, цели, задачи и объекты. Метрология: основные понятия и определения. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.	2	ОК 01-09 , ПК1.1-1.10, 2.1-2.10
Тема 1.2. Концевые меры длины. Гладкие калибры. Щупы.	Содержание учебного материала. Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД): понятие, назначение. Правила составления блока мер требуемого размера. Классификация гладких калибров и их назначение. Щупы и их назначение	2	ОК 01-09 , ПК1.1-1.10 , 2.1-2.10
Тема 1.3. Универсальные и специальные средства измерения.	Содержание учебного материала. Простейшие средства измерения. Штангенинструменты: штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмус. Нониусы, их назначение и устройство. Микрометрические инструменты: микромер, микрометрический глубиномер, микрометрический нутромер. Точность, пределы измерения,	3	ОК 01-09 , ПК1.1-1.10, 2.1-2.10

	проверки настройки микрометрического инструмента. Чтение показаний, правила измерений.		
Тема 1.4. Выбор средств измерений	Содержание учебного материала. Выбор средств измерения линейных величин. Гарантированный допуск и его связь с погрешностью инструмента. Допустимая погрешность измерений. Выбор средств измерения по погрешности. Измерительные головки приборов для относительных измерений (индикаторы, микрокаторы, миниметры, оптиметры). Угломеры.	2	ОК 01-11, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10
	Практическое занятие №1. «Изучение назначения и устройства концевых мер длины и других измерительных приборов (угломер, штангенциркуль, микрометр).»	2	
	Практическое занятие №2. «Изучение названия, устройства и размера калибра – скобы. Назначение. Изучение отклонений; определение исполнительных размеров калибра-скобы.»	2	
	Практическое занятие №3. «Изучение назначения и устройства штангенинструментов и их метрологические показатели. Расчёт точности измерения. Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.»	2	
	Практическое занятие №4. «Изучение назначения и устройство микрометров и их метрологических показателей. Определение точности микрометра.»	2	
	Практическое занятие №5. «Изучение назначения и устройства индикаторов и их метрологических показателей. Определения точности индикатора.»	2	
Раздел 2. Стандартизация.			
Тема 2.1. Основные понятия в области стандартизации.	Содержание учебного материала Стандартизация, стандарт. Стандартизация и ее разновидности. Цели и задачи стандартизации. Комплексная и опережающая стандартизация.	2	ОК 01-11, ПК1.1-1.6, 2.1-2.10

	Международная организации по стандартизации (ИСО). Внедрение международных стандартов в отечественную нормативную документацию. Принципы стандартизации. Основные методы стандартизации.		
Тема 2.2. Организация работ по стандартизации.	Содержание учебного материала. Органы и службы стандартизации в Российской Федерации и их функции. Осуществление государственного контроля и надзора. Информационное обеспечение в области. Цели, принципы создания, структуры стандартов. Понятие об экономической эффективности стандартизации.	2	ОК 01-11, ПК1.1-1.6, 2.1-2.10
Тема 2.3. Общие принципы взаимозаменяемости.	Содержание учебного материала. Точность в технике. Термины: точность, погрешность. Причины появления погрешностей геометрических параметров элементов деталей. Взаимозаменяемость. Виды взаимозаменяемости: полная и неполная, геометрическая и функциональная, внешняя и внутренняя. Основные принципы взаимозаменяемости и её связь с эксплуатационными требованиями, технологией производства. Роль взаимозаменяемости в рациональном производстве и её эффективность.	3	ОК 01-09, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10
Тема 2.4. Основные понятия и определения по допускам и посадкам	Содержание учебного материала. Классификация соединений по форме сопрягаемых поверхностей, по характеру контакта, по степени подвижности. Основные определения: номинальный, действительный и предельный размеры; отклонения размера: действительное, предельное (верхнее или нижнее) среднее, Допуск размера.	2	ОК 01-09, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10
Тема 2.5. Посадки, зазоры и натяги.	Содержание учебного материала. Определение посадки. Понятие о зазоре и натяге. Предельные зазоры и натяги. Допуск посадки (зазора и натяга). Связь предельных зазоров и натягов с допусками на обработку. Графическое изображение полей допусков. Расстановка размеров с отклонениями на чертежах.	3	ОК 01-09, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10

	Практическое занятие №6 «Решение примеров и задач на определение предельных размеров, отклонений, зазоров и натягов.»	1	
	Практическое занятие № 7 «Определение допуска размера и посадки»	1	
	Практическое занятие № 8 «Графическое изображение полей допусков деталей соединения»	1	
Тема 2.6. Точность формы деталей. Шероховатость поверхности.	Содержание учебного материала Поверхности (профили) прилегающие и реальные. Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей: терминология, виды, условные детали. Параметры шероховатости. Условные обозначения шероховатости и простановка их на чертежах. Понятие о волнистости поверхностей. Точность обработки, основные причины возникновения погрешностей. Влияние отклонений геометрических параметров на эксплуатационные показатели машин.	4	ОК 01-09, ПК1.1-1.10 2.1-2.10
Тема 2.7. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений.	Содержание учебного материала Общие сведения о системе допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Посадки в системе вала, графическое изображение.	2	ОК 01-09 , ПК1.1-1.10 2.1-2.10
Тема 2.8. Выбор посадок и назначение допусков гладких цилиндрических соединений.	Содержание учебного материала. Расчётные предельные зазоры (натяги) - основа выбора и назначения посадок. Выбор посадок соединений с зазором по расчётным зазорам с использованием таблиц допусков и основных отклонений. Обоснование выбора системы отверстия или системы вала. Преимущества и недостатки системы отверстия. Применение посадок с зазором. Изменение зазора в соединениях в процессе их эксплуатации.	2	ОК 01-09 ПК1.1-1.10, 2.1-2.10
Тема 2.9. Выбор посадок с натягом.	Содержание учебного материала. Расчёт и выбор посадок с гарантированным натягом. Выбор и назначение переходных посадок. Выбор и назначение посадок по аналогии. Область	2	ОК 01-09, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10

	применения посадок в сельскохозяйственном машиностроении и автомобилестроении.		
	Практическое занятие №9 «Определение предельных отклонений и выбор посадок по предельным зазорам или натягам. Решение задач по выбору посадок расчётным путём.»	1	
	Практическое занятие № 10 «Решение задач по выбору посадок расчетным путем»	1	
Тема 2.10. Система допусков и посадок подшипников качения.	Содержание учебного материала. Классы точности подшипников. Зазоры в подшипниках (начальные, монтажные, рабочие). Виды нагружения колец (циркуляционное, местное и колебательное). Степень подвижности колец подшипников в зависимости от характера их нагружения. Особенности системы допусков и посадок для подшипников. Выбор и назначение посадок для циркуляционного и местно нагруженного колец подшипников. Требования к точности формы шероховатости поверхностей деталей, сопрягаемых с подшипниками качения.	2	ОК 01-09, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10
Тема 2.11. Допуски и посадки резьбовых соединений.	Содержание учебного материала. Классификация резьб и их применение. Крепежи резьбы и их основные параметры. Допуски, основные отклонения, степени точности, классы точности. Обозначение требований к точности резьб на рабочих и сборочных чертежах.	2	ОК 01-09, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10
Тема 2.12. Допуски и посадки шлицевых соединений.	Содержание учебного материала. Применение шлицевых соединений. Понятие о центрировании. Допуски и посадки. Обозначение посадок шлицевых соединений на чертеже.	2	ОК 01-09, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10
Тема 2.13. Допуски и посадки шпоночных соединений.	Содержание учебного материала. Применение шпоночных соединений. Основные параметры призматических и сегментных шпонок. Допуски шпоночных соединений и их обозначение на чертежах.	2	ОК 01-09, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10

	Практическое занятие №11 «Применения требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг).»	2	
	Практическое занятие №12 «Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.»	1	
Раздел 3. Подтверждение качества.			
Тема 3.1. Системное управление качеством.	Содержание учебного материала. Система показателей качества продукции. Оценка и методы оценки качества продукции. Контроль и методы контроля качества.	2	ОК 01-09, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10
Тема 3.2. Сертификация продукции и Услуг.	Содержание учебного материала. Цели сертификации. Обязательная сертификация. Продукция (услуги), подлежащая (подлежащие) обязательной сертификации. Нормативные документы по сертификации. Система сертификации. Добровольная сертификация.	1	ОК 01-11, ПК1.1-1.6, 2.1-2.10
Тема 3.3. Государственное управление качеством продукции	Содержание учебного материала. Единая система государственного управления качеством продукции. Основные понятия и определения в области качества продукции. Классификация и номенклатура показателей качества.	1	ОК 01-09, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10
	Практическое занятие № 13 «Ознакомление и работа с документацией системы качества и применение её в профессиональной деятельности.»	1	
	Практическое занятие № 14 «Нормативные документы по сертификации»	1	
	Зачет	1	ОК 01-09, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации учебной дисциплины требуется учебная лаборатория метрологии, стандартизации и подтверждение качества.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий
- измерительный инструмент.

Технические средства обучения:

- экран, ноутбук с программным обеспечением, проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

В программе приводится перечень печатных образовательных изданий, рекомендуемых ФУМО СПО для использования в образовательном процессе:

1. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА 12-е изд., пер.и доп. Учебник и практикум для СПО Лифиц И.М. – М.издательство Юрайт, 2019г. Электронный ресурс

3.2.2. Основные электронные издания

В программе приводится перечень электронных образовательных изданий, рекомендуемых ФУМО СПО для использования в образовательном процессе. Электронные ресурсы (не учебные издания) указываются в дополнительных источниках.

1. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА 12-е изд., пер.и доп. Учебник и практикум для СПО Лифиц И.М. –М.издательство Юрайт, 2020г. Электронный ресурс

3.2.3. Дополнительные источники

И.П. Кошечая, А.А. Канке. Метрология, стандартизация и сертификация.- М: Инфра-М, 2020.

Кузнецов В.А., Якунин Г.В. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Инфра-М, 2020.

Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вызов. -М.; Аудит, ЮНИТИ, 2020.

Основы стандартизации, метрологии и сертификации, И.М. Лифиц.-М: «Юрайт», 2021.

Сборник задач по метрологии и измерительной технике: Учеб.пособие/ Антонюк Е.М., Антонюк П.Е., Бишард Е.Г. и др. - СПб, 2021.

Н.Д.Дубовой, М. Портнов. Основы метрологии, стандартизации и сертификации.- М.: ИнЛоа-М. 2022.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
Умения	
У 1 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Текущий контроль Оценка выполнения и защита отчета по практическим занятиям по темам: Практическое занятие №1. «Изучение назначения и устройства концевых мер длины и других измерительных приборов (угломер, штангенциркуль, микрометр).» Практическое занятие №2. «Изучение названия, устройства и размера калибра – скобы. Назначение. Изучение отклонений; определение исполнительных размеров калибра-скобы.» Практическое занятие №3. «Изучение назначения и устройства штангенинструментов и их метрологические показатели. Расчёт точности измерения. Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.» Практическое занятие №4. «Изучение назначения и устройство микрометров и их метрологических показателей. Определение точности микрометра.» Практическое занятие №5. «Изучение назначения и устройства индикаторов и их метрологических показателей. Определения точности индикатора.» Практическое занятие №6 «Решение примеров и задач на определение предельных размеров, отклонений, зазоров и натягов.» Практическое занятие № 7 «Определение допуска размера и посадки» Практическое занятие № 8 «Графическое изображение полей допусков деталей соединения» Практическое занятие №9 «Определение предельных отклонений и выбор посадок по предельным зазорам или натягам. Решение задач по выбору посадок расчётным путём.» Практическое занятие № 10 «Решение задач по выбору посадок расчётным путем» Практическое занятие №11

	«Применения требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг).» Практическое занятие №12 «Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.» Практическое занятие № 13 «Ознакомление и работа с документацией системы качества и применение её в профессиональной деятельности.» Практическое занятие № 14 «Нормативные документы по сертификации» Промежуточная аттестация: Зачет
У 2 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Текущий контроль Оценка выполнения и защита отчета по практическим занятиям по темам: Практическое занятие №1. «Изучение назначения и устройства концевых мер длины и других измерительных приборов (угломер, штангенциркуль, микрометр).» Практическое занятие №2. «Изучение названия, устройства и размера калибра – скобы. Назначение. Изучение отклонений; определение исполнительных размеров калибра-скобы.» Практическое занятие №3. «Изучение назначения и устройства штангенинструментов и их метрологические показатели. Расчёт точности измерения. Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.» Практическое занятие №4. «Изучение назначения и устройство микрометров и их метрологических показателей. Определение точности микрометра.» Практическое занятие №5. «Изучение назначения и устройства индикаторов и их метрологических показателей. Определения точности индикатора.» Практическое занятие №6 «Решение примеров и задач на определение предельных размеров, отклонений, зазоров и натягов.» Практическое занятие № 7 «Определение допуска размера и посадки» Практическое занятие № 8 «Графическое изображение полей допусков деталей соединения» Практическое занятие №9

	«Определение предельных отклонений и выбор посадок по предельным зазорам или натягам. Решение задач по выбору посадок расчётным путём.» Практическое занятие № 10 «Решение задач по выбору посадок расчетным путем» Практическое занятие №11 «Применения требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг).» Практическое занятие №12 «Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.» Практическое занятие № 13 «Ознакомление и работа с документацией системы качества и применение её в профессиональной деятельности.» Практическое занятие № 14 «Нормативные документы по сертификации» Промежуточная аттестация: Зачет
У 3 использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	Текущий контроль Оценка выполнения и защита отчета по практическим занятиям по темам: Практическое занятие №1. «Изучение назначения и устройства концевых мер длины и других измерительных приборов (угломер, штангенциркуль, микрометр).» Практическое занятие №2. «Изучение названия, устройства и размера калибра – скобы. Назначение. Изучение отклонений; определение исполнительных размеров калибра-скобы.» Практическое занятие №3. «Изучение назначения и устройства штангенинструментов и их метрологические показатели. Расчёт точности измерения. Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.» Практическое занятие №4. «Изучение назначения и устройство микрометров и их метрологических показателей. Определение точности микрометра.» Практическое занятие №5. «Изучение назначения и устройства индикаторов и их метрологических показателей. Определения точности индикатора.» Практическое занятие №6 «Решение примеров и задач на определение

	предельных размеров, отклонений, зазоров и натягов.» Практическое занятие № 7 «Определение допуска размера и посадки» Практическое занятие № 8 «Графическое изображение полей допусков деталей соединения» Практическое занятие №9 «Определение предельных отклонений и выбор посадок по предельным зазорам или натягам. Решение задач по выбору посадок расчётным путём.» Практическое занятие № 10 «Решение задач по выбору посадок расчетным путем» Практическое занятие №11 «Применения требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг).» Практическое занятие №12 «Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.» Практическое занятие № 13 «Ознакомление и работа с документацией системы качества и применение её в профессиональной деятельности.» Практическое занятие № 14 «Нормативные документы по сертификации» Промежуточная аттестация: Зачет
У 4 приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Текущий контроль Оценка выполнения и защита отчета по практическим занятиям по темам: Практическое занятие №1. «Изучение назначения и устройства концевых мер длины и других измерительных приборов (угломер, штангенциркуль, микрометр).» Практическое занятие №2. «Изучение названия, устройства и размера калибра – скобы. Назначение. Изучение отклонений; определение исполнительных размеров калибра-скобы.» Практическое занятие №3. «Изучение назначения и устройства штангенинструментов и их метрологические показатели. Расчёт точности измерения. Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.» Практическое занятие №4. «Изучение назначения и устройство микрометров и

	их метрологических показателей. Определение точности микрометра.» Практическое занятие №5. «Изучение назначения и устройства индикаторов и их метрологических показателей. Определения точности индикатора.» Практическое занятие №6 «Решение примеров и задач на определение предельных размеров, отклонений, зазоров и натягов.» Практическое занятие № 7 «Определение допуска размера и посадки» Практическое занятие № 8 «Графическое изображение полей допусков деталей соединения» Практическое занятие №9 «Определение предельных отклонений и выбор посадок по предельным зазорам или натягам. Решение задач по выбору посадок расчётным путём.» Практическое занятие № 10 «Решение задач по выбору посадок расчетным путем» Практическое занятие №11 «Применения требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг).» Практическое занятие №12 «Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.» Практическое занятие № 13 «Ознакомление и работа с документацией системы качества и применение её в профессиональной деятельности.» Практическое занятие № 14 «Нормативные документы по сертификации» Промежуточная аттестация: Зачет
Знания	
3 1 основные понятия метрологии;	Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: Тема 1.1.Основные положения в области метрологии Тема 1.2.Концевые меры длины. Гладкие калибры. Щупы. Тема 1.3. Универсальные и специальные средства измерения. Тема 1.4.Выбор средств измерений Оценивание выполнения результатов контрольной работы

	Промежуточная аттестация: Зачет
3 2 задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: Тема 2.1.Основные понятия в области стандартизации. Тема 2.2.Организация работ по стандартизации. Тема 2.3. Общие принципы взаимозаменяемости. Тема 2.4.Основные понятия и определения по допускам и посадкам Тема 2.5. Посадки, зазоры и натяги. Тема 2.6.Точность формы деталей.Шероховатость поверхности. Тема 2.7.Система допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений. Тема 2.8. Выбор посадок и назначение допусков гладких цилиндрических соединений. Тема 2.9.Выбор посадок с натягом. Тема 2.10. Система допусков и посадок подшипников качения. Тема 2.11. Допуски и посадки резьбовых соединений. Тема 2.12. Допуски и посадки шлицевых соединений. Тема 2.13. Допуски и посадки шпоночных соединений. Оценивание выполнения результатов контрольной работы Промежуточная аттестация: Зачет
3 3 формы подтверждения качества	Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: Тема 3.1.Системное управление качеством. Тема 3.2.Сертификация продукции и Услуг. Тема 3.3. Государственное управление качеством продукции Оценивание выполнения результатов контрольной работы Промежуточная аттестация: Зачет
3 4 основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: Тема 2.1.Основные понятия в области стандартизации. Тема 2.2.Организация работ по стандартизации. Тема 2.3. Общие принципы взаимозаменяемости. Тема 2.4.Основные понятия и определения по допускам и посадкам

	Тема 2.5. Посадки, зазоры и натяги. Тема 2.6. Точность формы деталей. Шероховатость поверхности. Тема 2.7. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений. Тема 2.8. Выбор посадок и назначение допусков гладких цилиндрических соединений. Тема 2.9. Выбор посадок с натягом. Тема 2.10. Система допусков и посадок подшипников качения. Тема 2.11. Допуски и посадки резьбовых соединений. Тема 2.12. Допуски и посадки шлицевых соединений. Тема 2.13. Допуски и посадки шпоночных соединений. Оценивание выполнения результатов контрольной работы Промежуточная аттестация: Зачет
3 5 терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: Тема 1.1. Основные положения в области метрологии Тема 1.2. Концевые меры длины. Гладкие калибры. Щупы. Тема 1.3. Универсальные и специальные средства измерения. Тема 1.4. Выбор средств измерений Оценивание выполнения результатов контрольной работы Промежуточная аттестация: Зачет