

Приложение 6.4
К программе СПО специальности 15.02.12
«Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (Строительство
и жилищно-коммунальное хозяйство)»

**Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.04 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ
СООТВЕТСТВИЯ»**

ЕКАТЕРИНБУРГ

2023 Г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство).

Программа учебной дисциплины разработана с учётом рабочей программы воспитания ГАПОУ СО "Екатеринбургский монтажный колледж" на 2023-24 учебный год

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- анализировать техническую, нормативную и справочную документацию на выполнение монтажных работ;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

знать:

- действующие локальные нормативные акты;
- общие сведения о системе допусков и посадок, качествах и параметрах шероховатости по качествам;
- знаки условного обозначения допусков, качеств, параметров шероховатости, способов базирования заготовок;
- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

Изучение дисциплины направлено на дальнейшее формирование **общих компетенций**, включающих в себя способность:

- 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Изучение дисциплины направлено на формирование **профессиональных компетенций**, включающих в себя способность:

- ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.
- ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
- ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
- ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.
- ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.
- ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.
- ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.
- ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.
- ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

Изучение дисциплины направлено на формирование **личностных результатов**:

- ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;
- ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;
- ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;
- ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

- ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;
- ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;
- ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;
- ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно-сложных или стремительно меняющихся ситуациях;
- ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;
- ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры;
- ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;
- ЛР 13 Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности;
- ЛР 14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость;
- ЛР 15 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий;
- ЛР 16 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ЛР 17 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747);
- ЛР 18 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- ЛР 19 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ЛР 20 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ЛР 21 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747);
- ЛР 22 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие с учётом актуальной экономической ситуации Свердловской области;
- ЛР 23 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

- ЛР 24 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747);
- ЛР 25 Активно применяющий полученные знания на практике;
- ЛР 26 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения;
- ЛР 27 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **70** часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **60** часов;

самостоятельной работы обучающегося **10** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
В том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Промежуточная аттестация в форме Экзамена	8

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа учащегося	Объём часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Введение		1	ОК03-ОК06;
Значение и основная цель учебной дисциплины.	<i>Изучение государственных символов Российской Федерации и истории их возникновения. Значение и основная цель учебной дисциплины, новые достижения и перспективы развития стандартизации в сертификации в России.</i>	1	ЛР1
Раздел 1. Система стандартизации		10	ПК1.1, 1.2, 1.3;
1.1 Основы стандартизации.	<i>Система стандартизации. Сущность стандартизации. НД по стандартизации. Виды стандартов.</i>	1	ПК2.1, 2.2, 2.3, 2.4; ПК3.2, 3.3; ОК01-ОК07, ОК09;
1.2 Стандарты в различных сферах.	<i>Стандартизация систем управления, качества стандартизации и метрологии. Система технических измерений и средства измерения. Стандартизация и экология.</i>	2	ЛР2-5
1.3.Международная стандартизация.	<i>Международная организации по стандартизации ИСО,МЭК. Международные организации, участвующие в работе ИСО.</i>	2	
1.4. Организация работ по стандартизации в РФ	<i>Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработка стандартов, госконтроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартизации. Маркировка продукции со знаком соответствия.</i>	2	
	Практическое занятие №1 Подбор необходимых НТД в соответствии с заданием по указателю государственных стандартов.	2	
	Самостоятельная работа №1 Метрологическая экспертиза и	1	

	метрологический контроль КД и ТД. Нормоконтроль технической документации.		
Раздел 2. Объекты стандартизации в отрасли.		5	ПК1.1, 1.2, 1.3; ПК2.1, 2.2, 2.3, 2.4; ПК3.2, 3.3; ОК01-ОК07, ОК09; ЛР6
2.1. Стандартизации в отрасли.	<i>Стандартизация промышленной продукции.</i>	<i>1</i>	
2.2. Качество продукции	<i>Стандартизация и качество продукции квалитетрическая оценка качества продукции на жизненном цикле продукции. Свойства качества функциональных изделий. Взаимозаменяемость, точность и надежность.</i>	<i>1</i>	
	Самостоятельная работа №2 Эффективное использование промышленной продукции, обеспечение взаимозаменяемости при конструировании.	1	
2.3. Стандартизация моделирования функциональных структур	<i>Стандартизация моделирования функциональных структур, объектов отрасли. Научно–методический подход стандартизации в моделировании функциональных структур. Моделирование точности р. и . фланцевых соединений.</i>	2	
Раздел 3. Система стандартизации в отрасли.		3	ПК1.1, 1.2, 1.3; ПК2.1, 2.2, 2.3, 2.4; ПК3.2, 3.3; ОК01-ОК07, ОК09; ЛР7-8
3.1 Государственная система стандартизации	<i>Государственная система стандартизации и НТП. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управлений качества на базе стандартизации.</i>	<i>1</i>	
3.2. Методы стандартизации	<i>Методы стандартизации как процесс управления. Ряды предпочтительных чисел. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.</i>	<i>1</i>	
	Самостоятельная работа №3 Системный анализ в решении проблем стандартизации. Задача стандартизации в управлении качеством.	1	
Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости		19	ПК1.1, 1.2, 1.3; ПК2.1, 2.2, 2.3, 2.4; ПК3.2, 3.3;
4.1 Нормы взаимозаменяемости	<i>Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости.</i>	2	

	Практическое занятие №2. Анализ размеров сборочного чертежа, сопрягаемых деталей, графическое изображение поля допуска посадки.	2	ОК01-ОК07, ОК09; ЛР9-13
	Самостоятельная работа №4 Заключение о годности действительных размеров	1	
	Практическое занятие №3 Определить, в какой системе назначена посадка для гладких цилиндрических соединений, предельные размеры вала и отверстия, наибольший и наименьший зазоры и натяги.	2	
	Практическое занятие №4 Графическое расположение поле допуска гладкого цилиндрического соединения	2	
	Практическое занятие №5. Определить размеры диаметров и предельные отклонения болта и гайки	2	
	Практическое занятие №6 Графическое расположение поле допуска резьбового соединения	2	
	Самостоятельная работа №5 Решение задач подбор посадок.	1	
	Практическое занятие №7 Построить номинальный профиль шлицевого прямобочного соединения.	2	
	Практическая работ.№8 Изобразить графически расположение полей допусков	2	
	Самостоятельная работа №6 Определить метод центрирования. Решение задач	1	
Раздел 5. Основы метрологии		6	ПК1.1, 1.2, 1.3; ПК2.1, 2.2, 2.3, 2.4; ПК3.2, 3.3; ОК01-ОК07, ОК09, ОК10, ОК11; ЛР14-18
5.1 Общие сведения о метрологии.	<i>Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно – правовая основа метрологического обеспечения точности. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Международная организация по метрологии.</i>	2	
5.2. Стандартизация в системе технического контроля и измерения.	<i>Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию, организацию и управление, системные принципы экономики и элементов информационных технологий.</i>	2	

5.3. Средства, методы и погрешность измерения	<i>Средства, методы и погрешность измерения. Средства измерения, принципы проектирования средств технических измерений и контроля.</i>	2	
Раздел 6. Управление качеством продукции и стандартизация		5	ПК1.1, 1.2, 1.3; ПК2.1, 2.2, 2.3, 2.4; ПК3.2, 3.3; ОК01-ОК07, ОК09; ЛР19-21
6.1. Управления качеством продукции	<i>Методологические основы управлением качеством. Объекты и проблема управления. Методологический подход. Требование управления. Принципы теории управления. Интеграция управление качеством. Сквозной механизм управления качеством. Факторы качества продукции.</i>	2	
	Самостоятельная работа №7 Сущность управления качеством продукции, планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация.	1	
	Самостоятельная работа №8 Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9000 версии 2000г). Сопровождение и поддержка электронного обеспечения.	1	
6.2. Системы менеджмента качества.	<i>Менеджмент качества, предпосылки развития менеджмента качества. Генезис и проблематика менеджмента качества. Системы менеджмента качества.</i>	1	
Раздел 7. Точность размерных цепей		3	ПК1.1, 1.2, 1.3; ПК2.1, 2.2, 2.3, 2.4; ПК3.2, 3.3; ОК01-ОК07, ОК09; ЛР22
7.1 Размерные цепи	<i>Виды размерных цепей. Прямая и обратная задача. Составляющие и замыкающее звено.</i>	1	
	Практическое занятие №9 Составить схему размерной цепи для узла детали и определить предельные отклонения и допуск составляющих звеньев	2	
Раздел 8. Основы сертификации		7	ПК1.1, 1.2, 1.3; ПК2.1, 2.2, 2.3, 2.4; ПК3.2, 3.3; ОК01-ОК07, ОК09; ЛР23
8.1 Принципы сертификации	<i>Сущность и проведение сертификации. Сущность сертификации, проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.</i>	2	
	Практическое занятие № 10. Изучение статей закона о «Защите прав потребителя»	2	

	Самостоятельная работа №9 Работа с нормативно-технической литературой	1	
8.3. Международная сертификация	<i>Международная сертификация. Деятельность ИСО в обл. сертификации. Деятельность МЭК в обл. сертификации. Деятельность МГС участниц в области сертификации.</i>	<i>1</i>	
8.4. Экологическая сертификация.	<i>Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества.</i>	<i>1</i>	
Раздел № 9 Экономическая эффективность стандартизации		3	ПК1.1, 1.2, 1.3; ПК2.1, 2.2, 2.3, 2.4; ПК3.2, 3.3; ОК01-ОК07, ОК09; ЛР24-27
9.1 Экономическое обоснование качества продукции.	<i>Экономическое обоснование стандартизации. Общие принципы.</i>	<i>1</i>	
	Самостоятельная работа №10 Методы определения экономической эффективности в сфере опытно – конструкторских работ.	1	
9.2. Экономика качества продукции	<i>Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции.</i>	<i>1</i>	
Экзамен		8	
		<i>Всего</i>	<i>70</i>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия **Кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.**

Оснащение учебного кабинета:

УМК по дисциплине;

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных плакатов.
- контрольно-измерительные приборы и инструменты.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. ГОСТ 8.117.2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин. – М.: Стандартинформ, 2010.
2. ГОСТ Р 1.4.2004. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения. – М.: Стандартинформ, 2007.
3. ГОСТ Р 1.8.2011. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты межгосударственные. Правила проведения в Российской Федерации работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения. – М.: Стандартинформ, 2012.
4. ГОСТ Р 1.0.2012. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения. – М.: Стандартинформ, 2013.
5. Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей». – М.: Проспект, 2012.
6. Камышова Н.В. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. Учеб.-метод. пособие. — СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. — 26 с.
7. И.П. Кошечкина, А.А. Канке. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Инфра-М, 2013.
8. Кузнецов В.А., Якунин Г.В. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Инфра-М, 2013.
9. Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации – М: Юрайт , 2012
10. Никифоров, А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: учебн. пособие /А.Д. Никифоров, Т.А.Бакиев.-2-е изд., испр.-М.: Высш.шк., 2010
11. Хрусталёва, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие/ З.А.Хрусталёва.-М.:КНОРУС, 2011.-176 с.
12. Шишмарёв, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 320 с.

Интернет-ресурсы

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gost.ru.

2. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fundmetrology.ru.
3. Н. В. Демидова, В. А. Бисерова, А. С. Якорева. Метрология, стандартизация и сертификация [электронный ресурс] – Режим доступа: <http://bourabai.ru/metrology/>
4. Справочник метролога [электронный ресурс] – Режим доступа: <http://infom.metrologu.ru/metrologia/teoria/metrologia.html>

Дополнительная литература

1. Гончаров А.А., Копылов В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Академия, 2009.
2. Клевлеев. В.М., Попов Ю.П., Куликов В.П. Стандарты инженерной графики.- М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007.
3. Соломахово В.Л., Цитович Б.В. Основы стандартизации, допуски посадки и технические измерения – Минск, Дизайн ПРО, 2004.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов усвоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">– анализировать техническую, нормативную и справочную документацию на выполнение монтажных работ;– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;– применять документацию систем качества;– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	<p>Наблюдение за выполнением практических работ;</p> <p>Экзамен</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">– действующие локальные нормативные акты;– общие сведения о системе допусков и посадок, качествах и параметрах шероховатости по квалитетам;– знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок;– документацию систем качества;– единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;– основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;– основы повышения качества продукции	