

Министерство образование и науки Республики Дагестан
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Колледж экономики и предпринимательства»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
Бучаева А.М.
Ф.И.О.
Подпись
«30» август 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ
И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ: 15.02.12 МОНТАЖ,
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПРОМЫШЛЕННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

КВАЛИФИКАЦИЯ ВЫПУСКНИКА: «ТЕХНИК-МЕХАНИК»

КОД ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ: ОП.04

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: ОЧНАЯ

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: Д/З

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **15.02.12. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ N 1580 от 9 декабря 2016 г. (с изменениями и дополнениями от 17.12.2020 г.; 01.09.2022 г.) и с учетом основной образовательной программы (далее ОПОП), разработанной ГБПОУ РД «Колледж экономики и предпринимательства».

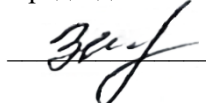
Положение о практической подготовке обучающихся бюджетного профессионального образовательного учреждения г. Буйнакск «Колледж экономики и предпринимательства»;

Положение о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся бюджетного профессионального образовательного учреждения г. Буйнакск «Колледж экономики и предпринимательства».

Рассмотрено на заседании ПЦК общепрофессиональных и специальных дисциплин

Протокол №1 от «28» августа 2023 г.

Председатель ПЦК

 Акаева Т.И.

Одобрено метод. советом КЭиП

Протокол №_ от «29» август 2023 г.

Методист КЭиП

 Гасаналиева У.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП. 04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП.01. Инженерная графика, ОП.02. Материаловедение, ОП.03. Техническая механика, ОП.05. Электротехника и основы электроника, ОП.06. Технологическое оборудование, ОП.07. Технология отрасли, ОП.08. Обработка металлов резанием, станки и инструменты, ОП.09. Охрана труда и бережливое производство, ОП.10. Экономика отрасли, ОП.16. Основы правового обеспечения в профессиональной деятельности, профессиональными модулями ПМ.01. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования, ПМ.03. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию и ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по профессии «Слесарь-ремонтник»).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p>ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</p>	<p>– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</p> <p>– применять документацию систем качества;</p> <p>– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	<p>– документацию систем качества;</p> <p>– единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</p> <p>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>– основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>– основы повышения качества продукции.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	62
в том числе:	
теоретическое обучение	46
лабораторные занятия	-
практические занятия	12
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация (д/з)	2

2.2. Календарно - тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Тип занятия	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3		4
Раздел 1. Техническое регулирование и метрология				
Тема 1.1. Техническое регулирование	Содержание учебного материала			ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Введение. Ключевые понятия дисциплины. Предмет, структура, цели и задачи дисциплины. Межпредметные связи с другими дисциплинами. Обеспечение качества и безопасности товаров и услуг как основная цель деятельности по техническому регулированию, стандартизации, метрологии и подтверждению соответствия. Характеристика требований к качеству продукции. Сущность качества. Требования к качеству. Характеристика требований к безопасности. Оценка качества и безопасности продукции. Системы качества.	2	1	
	1. Система технического регулирования. Основные понятия в области технического регулирования. Принципы технического регулирования. Сфера применения системы технического регулирования.	2	2	
	2. Содержание и применение технических регламентов. Цели принятия и области применения технических регламентов. Виды и содержание технических регламентов. Порядок разработки, принятия и отмены технических регламентов. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.	2	2	
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	—		
Тема 1.2. Общие сведения о метрологии	Содержание учебного материала			ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Общие сведения о метрологии. Цели и задачи метрологии. Основные термины и определения. Организационно-правовые основы законодательной метрологии. Метрологические службы. Государственная система обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие «жизненный цикл продукции». Цели и задачи метрологического обеспечения на всех этапах жизненного цикла.	2	1	
	2. Единицы физических величин. Понятие и классификация величин. Физические единицы и их измерение. Качественные и количественные характеристики физических величин. Системы физических единиц. Основные и производные единицы. Размерность физических единиц. Международная система единиц (СИ). Шкалы физических величин и уравнение измерения. Система воспроизведения физических величин. Понятие видов и методов измерений.	2	2	
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	—		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала			ОК 01-06,

Средства, методы и погрешности измерений	1. Средства измерений и методы измерений. Понятие об измерении. Виды и методы измерений. Средства измерений. Классификация и общая характеристика средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений.	2	1	<i>ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</i>
	2. Методики и погрешности измерений. Основы теории и методики измерений. Требования к средствам измерений. Погрешности средств измерений. Нормирование погрешностей по ГОСТу. Предел допускаемой погрешности. Принципы выбора средств измерений для различных видов измерительных работ.	2	2	
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>			
	3. Практическая работа №1. Вычисление погрешности измерений. Вычисление абсолютной, относительной и приведённой погрешностей. Определение их влияния на достоверность результатов. Определение нормируемых метрологических характеристик СИ	2	3	
Тема 1.4. Основы обеспечения единства измерений	Содержание учебного материала			<i>ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</i>
	1. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Цель и задачи ГСИ. Состав ГСИ. Организационные основы обеспечения единства измерений. Органы по метрологии. Службы по метрологии. Международные и региональные организации по метрологии. Метрологическая деятельность в области обеспечения единства измерений. Сферы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений. Характеристика государственных метрологических услуг. Характеристика государственного метрологического надзора. Калибровка и сертификация средств измерений. Проблемы и задачи в области метрологии в перспективе	2	1	
	2. Основы обеспечения единства измерений. Метрологическая цепь передачи размера единиц физических величин. Эталон как уникальное средство воспроизведения и хранения размера единицы физической величины. Классификация эталонов. Эталонное средство измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Поверочная схема. Порядок разработки и утверждения.	2	2	
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	—		
Раздел 2. Стандартизация				
Тема 2.1. Сущность и содержание стандартизации	Содержание учебного материала			<i>ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</i>
	1. Сущность и содержание стандартизации. Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ).	2	1	
	2. Стандартизация в различных сферах. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология.	2	2	
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	—		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала			<i>ОК 01-06,</i>

Международная и региональная стандартизация. Организация стандартизации в России	1. Правовые основы стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Региональные организации по стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Категории стандартов. Виды стандартов. Порядок разработки и утверждения национальных стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.	2	1	ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	3. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс. Задачи стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации.	2	2	
	4. Стандартизация систем управления качеством. Основные термины и определения: система качества, обеспечение качества продукции, управление качеством, улучшение качества. Квалиметрическая оценка качества. Свойства качества функционирования изделий. Взаимозаменяемость. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании изделий. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции. Модель «петли качества». Принципы применения системы стандартов ИСО серии 9000.	2	2	
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	—		
Тема 2.3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	Содержание учебного материала			ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Основные положения, термины и определения. Графическая модель формирования точности измерений. Расчёт точностных параметров соединений.	2	1	
	2. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений. Понятие «Система допусков и посадок». Система допусков ИСО на линейные размеры. Структура системы. Понятия о посадках. Систематизация посадок. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.	2	2	
	3. Геометрические характеристики изделий. Основные термины и определения. Расчет посадок по предельным отклонениям. Система посадок ИСО на гладкие цилиндрические соединения. Условное обозначение посадок и классов допуска на чертежах. Общая характеристика наиболее распространенных посадок. Методы выбора посадок. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок	2	2	
	4. Взаимозаменяемость деталей по форме, ориентации, месторасположению и биению поверхностей. Виды геометрических допусков. Отклонения формы цилиндрических поверхностей. Отклонения формы плоских поверхностей. Указание геометрических допусков на чертежах. Требование максимума материала, Требование минимума материала. Требование взаимодействия. Волнистость и шероховатость поверхности. Основные термины и определения. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. Влияние волнистости и шероховатости поверхности на эксплуатационные свойства узлов и механизмов	2	2	
<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>				
	1. Практическая работа №2. Чтение и определение допусков линейных размеров. Чтение размеров. Определение годности действительных размеров по предельным отклонениям.	2	3	

	2. Практическая работа №3. Расчет посадок. Расчет посадки по заданным размерам отверстия (вала). Построение полей допусков. Определение вида посадки.	2	3	
	3. Практическая работа №4. Допуски на шпоночное и шлицевое соединение. Выбор вида шпоночного соединения и подбор шпонки для соединения втулки с валом. Определение посадки по сопрягаемым размерам. Выполнение схемы полей допусков. Расчет предельных зазоров и натягов с указанием их на чертеже шпоночного соединения. Определение размеров и предельных отклонений несопрягаемых размеров пазов.	2	3	
	4. Практическая работа №5. Размерные цепи. Определение номинальных значений допусков и предельных отклонений, предельных размеров замыкающего звена узла промежуточного вала передаточного механизма.	2	3	
	5. Практическая работа №6. Проведение метрологической экспертизы чертежа детали.	2	3	
Раздел 3. Подтверждение соответствия				
Тема 3.1. Сущность подтверждения Соответствия. Управление качеством продукции	Содержание учебного материала			ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Сущность и содержание подтверждения соответствия. Сущность и содержание подтверждения соответствия. Основные понятия и термины подтверждения соответствия. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Цели и задачи подтверждения соответствия.	2	1	
	2. Правила по проведению работ в области сертификации. Правила сертификации. Субъекты сертификации. Нормативная база сертификации. Проведение сертификации. Схемы обязательной сертификации. Особенности сертификации потребительских товаров.	2	2	
	3. Сущность управления качеством продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение. Сопровождение и поддержка электронным обеспечением.	2	2	
	4. Практическая работа (в составе комбинированного урока). Выполнение анализа сертификата соответствия. Выполнение анализа реальных штрих-кодов. Проведение проверки их подлинности.	2	3	
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	—		
Тема 3.2. Нормативно-правовая база подтверждения соответствия	Содержание учебного материала	2		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Нормативно-правовая база подтверждения соответствия. Нормативные акты, направленные на создание системы сертификации в России. основополагающий документ РФ в области сертификации. Закон РФ «О техническом регулировании» – законодательная база при проведении оценки соответствия продукции установленным требованиям.	2	1	
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	—		
Самостоятельная работа	Подготовка презентации на тему «Стандартизация систем управления качеством на этапах жизненного цикла продукции. Модель «Петли качества». Подготовка презентации на тему «Унификация и агрегатирование при конструировании холодильных машин и установок».	2		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.

	Промежуточная аттестация д/з	2		
Всего:		62		

Под типом учебного занятия для целей настоящего документа понимается типология учебных занятий:

Код	Вид занятий
0	Вводное учебное занятие
1	Учебное занятие по изучению и первичному закреплению материала
2	Учебное занятие по закреплению знаний и способов действий
3	Учебное занятие комплексного применения знаний и способов действий
4	Учебное занятие по обобщению и систематизации знаний и способов действий
5	Учебное занятие по проверке, оценке и коррекции знаний и способов действий

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный следующим оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия;
- комплект измерительных инструментов;

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и экран с мультимедиа проектором.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические из в машиностроении: Учеб, для ироф. образования. – 3-е изд., стереотип. – М.: Высш. Шк.; Изд. центр «Академия», 1998. – 288 с.
2. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измирения в машиностроении: Учебник для нач. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский цент «Академия», 2005. – 240 с.
3. Зайцев С.А. Нормирование точности: Учеб, пособие для сред. проф. образования / С. А. Зайцев, А. Н. Толстов, А.Д. Куранов. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 256 с.
4. Лифиц, Иосиф Моисеевич. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия учебник / И М. Лифиц. – Москва: КНОРУС, 2020. – 300 с. – (Сред нее профессиональное образование).
5. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт-Издат, 2006. – 350 с. – (Основы наук).

3.2.2. Литература в формате PDF

1. Анухин В. И. Допуски и посадки: Учебное пособие. 6-е изд. – СПб.: Питер, 2018. – 304 с.: ил. – URL: [https:// lib-bkm.ru/12943](https://lib-bkm.ru/12943) (дата обращения 02.08.2021).
2. Зайцев С. А. Технические измерения : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С. А. Зайцев, А. Н. Толстов. – 3-е изд., испр. – М. : Издательский центр

- «Академия», 2020. – 368 с. – URL: <https://obuchalka.org/20200104117178/tehnicieskie-izmereniya-zaicev-s-a-tolstov-a-n-2019.html> (дата обращения 02.08.2021).
3. Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. – 14-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 423 с. – (Профессиональное образование). – URL: https://mx3.ura.it.ru/uploads/pdf_review/4E8EE287-AFB8-4E44-B3ED-42B52902F959.pdf (дата обращения 02.08.2021).
 4. Квитко А.В. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ: Учебное пособие. Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. – М., 2005, 183 с. – URL: <https://nashaucheba.ru/v48843/?download=1> (дата обращения 02.08.2021).
 5. Колчков В.И. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб, для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования, обучающихся по группе специальностей «Метрология, стандартизация и контроль качества» / В.И. Колчков. – М.: Гуманитар, изд. центр ВЛАДОС, 2010. – 398 с. : ил. – (Для средних специальных учебных заведений). – URL: <https://lib-bkm.ru/13606> (дата обращения 02.08.2021).

3.2.2. Электронные ресурсы

1. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66391> (дата обращения: 23.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;
2. Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87271> (дата обращения: 23.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;
3. Метрология, стандартизация и сертификация : практикум для СПО / составители О. Г. Корганова, В. В. Муратова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 69 с. — ISBN 978-5-4488-1383-2. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116266> (дата обращения: 23.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;
4. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в машиностроении : лабораторный практикум / Е. Л. Москвичева, Д. С. Гордиенко, И. А. Башарина, Е. В. Москвичева. — Самара : Самарский государственный технический университет, 2022. — 198 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/122207> (дата обращения: 23.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 791 с. — ISBN 978-5-4487-0335-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/79771> (дата обращения: 23.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания Документацию систем качества;</p> <p>Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</p> <p>Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>Основы повышения качества продукции.</p>	<p>Оценка 3 (удовлетворительно): – основной программный материал знает не твердо, но большинство изученных объектов, свойств, процессов усвоил; – ответ дает не полный, построенный не связно, но выявивший общее понимание вопроса; – при выполнении действий требует помощи преподавателя («наводящих» вопросов) и частичного применения средств наглядности.</p> <p>Оценка 4 (хорошо): – полностью обладает программным материалом, но действия выполняет с небольшими затруднениями с некоторой помощью преподавателя; – дает правильный ответ в определенной логической последовательности.</p> <p>Оценка 5 (отлично): – полностью овладел программным материалом, твердо знает изученные правила и определения; – дает четкий правильный ответ, выявляющий понимание и осознание учебного материала и характеризующий прочные знания, изложенные в логической последовательности с использованием принятой терминологии; – ошибок не делает, но допускает обмолвки и оговорки по невнимательности, которые легко исправляет по требованию преподавателя.</p>	<p>Устный опрос, проверка письменных контрольных работ, тестирование. Оценка по критериям.</p>
<p>Умения Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и</p>	<p>Оценка 3 (удовлетворительно): – в процессе практической деятельности допускает ошибки, которые исправляет по указанию и с помощью преподавателя; – действия выполняет неуверенно, но основные правила и порядок их выполнения соблюдает;</p>	<p>Наблюдение в процессе выполнения практических и лабораторных работ. Проверка выполнения расчетов, практических и лабораторных работ. Оценка по критериям.</p>

сертификации в производственной деятельности;	– рабочую тетрадь (конспект) ведет небрежно.	
Применять документацию систем качества;	Оценка 4 (хорошо):	
Применять требования нормативных документов к основным видам услуг и процессов.	<p>– основные действия (по усвоенному ранее алгоритму, порядку) выполняет самостоятельно, но с небольшими затруднениями;</p> <p>– справочным материалом пользуется, но ориентируется в нем с трудом;</p> <p>– при выполнении практических работ допускает ошибки второстепенного характера, которые исправляет после замечаний преподавателя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений;</p> <p>– при необходимости умело пользуется справочным материалом, аккуратно ведет рабочую тетрадь (конспект).</p> <p>Оценка 5 (отлично):</p> <p>– шибок в выполнении задания не делает, но допускает незначительные неточности;</p> <p>– в нетиповой ситуации самостоятельно создает собственный алгоритм (порядок выполнения) практического задания на основе ранее изученного материала.</p>	