



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
*государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Отраденский нефтяной техникум»*

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ «ОНТ»

\_\_\_\_\_/ Бурлаков Ю.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)

«22» июня 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
**ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

**09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

г.о.Отрадный, 2018

ОДОБРЕНА  
Цикловой комиссией  
ЕНЦ и ПЦ 09.02.01

Протокол №\_\_от «\_\_» июня 2018 г.  
Председатель ЦК  
\_\_\_\_\_/ Бердыева О.А. /  
(подпись) (Ф.И.О.)

Разработчик  
\_\_\_\_\_/ Кондракова Т.А. /  
(подпись) (Ф.И.О.)  
«13» июня 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО), утвержденного Министерством образования и науки РФ от 28.07.14 № 849 по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

**Разработчик:**

Т.А. Кондракова преподаватель ВКК ГБПОУ «ОНТ»

**Эксперты:**

**Внутренняя экспертиза**

---

*Техническая экспертиза*

Т.А. Денисова методист 1КК ГБПОУ «ОНТ»

**Содержательная экспертиза**

Бердыева О.А. председатель ЦК ЕНЦ и ПЦ, преподаватель ВКК, ГБПОУ «ОНТ»

**Внешняя экспертиза**

*Содержательная экспертиза*

---

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	6
2. Структура и содержание учебной дисциплины	9
3. Условия реализации учебной дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	18
5. Приложение 1	19
6. Приложение 2	21
7. Приложение 3	23
8. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	25

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация.

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ ГБПОУ «ОНТ» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО, утвержденного МО и науки РФ от 28 июля 2014 года № 849

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

Рабочая программа составлена для использования по очной форме обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины адаптирована на основании Письма Минобрнауки РФ от 3.08.2014 г. № 06-281 « Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ПОО, в том числе оснащенности образовательного процесса», методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования от 22.04.2015 г. № 06-830вн.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

#### ***Базовая часть***

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы качества;
- основные термины и определения в области сертификации;
- организационную структуру сертификации;
- системы и схемы сертификации.

***Вариативная часть*** – не предусмотрено

**1.4 Адаптация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Рабочая программа учебной дисциплины – это элемент адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, направленный на индивидуальную коррекцию учебных и

коммуникативных умений и способствующий социальной и профессиональной адаптации обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Адаптация рабочей программы проведена с учетом требований ФЗ № 273ФЗ, ст.79 и следующих особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ): нарушения ментальной сферы (неустойчивое внимание, малый объем памяти, неточность и затруднения при воспроизведении материала, недостаточная сформированность мыслительных операций анализа, синтеза, сравнения, обобщения); негрубые нарушения речи; нарушения слуха; нарушения функций опорно-двигательного аппарата; различные комбинации множественных и сочетанных нарушений.

#### **Задачи адаптации рабочей программы:**

1. Содействие получению обучающимся с ОВЗ качественного образования, необходимого для реализации образовательных запросов и дальнейшего профессионального самоопределения.
2. Социальная адаптация обучающихся с ОВЗ посредством индивидуализации и дифференциации образовательного процесса.
3. Создание условий, способствующих освоению обучающимися с ОВЗ учебной дисциплины и их интеграции в учебной группе и образовательной организации.

Адаптированная рабочая программа совместно с расширением социальных возможностей ориентирована на решение следующих задач:

- создание в образовательной организации условий, необходимых для получения среднего профессионального образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, их социализации и адаптации;
- повышение уровня доступности среднего профессионального образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- повышение качества среднего профессионального образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- возможность формирования индивидуальной образовательной траектории для обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование в образовательной организации толерантной социокультурной среды.
- создание специальной образовательной среды, направленной не только на предоставление обучающимся с нарушением слуха дополнительных возможностей в плане организации процесса обучения, облегчающих им получение полноценного образования, но и на формирование у них правильной мотивации к получению этого образования и дальнейшей его реализации.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

ПК 1.4 Проводить измерение параметров проектируемых устройств и определять показатели надёжности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения

ПК 4.3 Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК) (Приложение 2):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Максимальной учебной нагрузки студента 78 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часа;

самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	30
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>26</b>
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Оформление отчета по практическим занятиям Создание презентации по теме нано метрология Создание тематических кроссвордов.	10
Оформление отчета по практическому занятию Составление опорной схемы «Органы и объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов» Составление опорного конспекта «Ответственность органов государственного контроля (надзора) и их должностных лиц при осуществлении государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов»	8
Подготовка выступления на конференции «Международная и межгосударственная стандартизация» Составление опорной схемы «Международные организации по стандартизации» Составление опорного конспекта «Региональные организации по стандартизации»	4
Поиск информации и написание докладов на тему Сертификация продукции. Изучение приложения к сертификату соответствия	4
Форма промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета	1



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Метрология</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1. Сущность и назначение метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	1 Метрология и ее составляющие. Определение метрологии. Правовые основы метрологии (законодательная метрология). Метрологическое обеспечение как основа подтверждения соответствия продукции и услуг требованиям стандартов, норм и правил.		
	2. Испытание продукции. Испытание продукции как подтверждение ее качества. Основные виды испытаний и их особенности. Измерения при проведении испытаний. Измерение и физические величины. Системы единиц физических величин. Виды измерений. Виды средств измерений. Эталоны и стандартные образцы. Точность и качество измерений. Классификация и метрологические характеристики средств измерений.		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	12	
	1.Нормирование метрологических характеристик средств измерений 2.Измерение размеров и отклонений формы поверхностей деталей машин гладким микрометром 3.Измерение размеров и отклонений формы деталей машин индикатором часового типа 4.Измерение индикатором часового типа радиального биения вала 5.Измерение индикаторным нутромером диаметра и отклонения формы поверхности отверстия 6.Измерение углов деталей машин угломерами с нониусом		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	10	
	Оформление отчета по практическим занятиям Создание презентации по теме нано метрология Создание тематических кроссвордов.		
<b>Раздел 2. Техническое регулирование</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 2.1. Основы технического регулирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1   Сфера технического регулирования. Необходимость, эффективность и целесообразность технического регулирования. Федеральный закон Российской Федерации «О техническом регулировании»		
	2   Технические регламенты. Сущность технического регламента. Статья 6. Цели принятия технических регламентов. Статья 7. Содержание и применение технических регламентов. Статья 8. Виды технических регламентов. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов. Переходные положения.		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1.Изучение полномочий органов государственного контроля (надзора) 2.Изучение статьи 3.Принципы технического регулирования 3. Изучение статьи 4. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8	
Оформление отчета по практическому занятию Составление опорной схемы «Органы и объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов» Составление опорного конспекта «Ответственность органов государственного контроля (надзора) и их должностных лиц при осуществлении государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов»			
<b>Раздел 3. Стандартизация</b>		<b>18</b>	

<b>Тема 3.1. Сущность стандартизации и ее составляющие.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	2
	1	Общие сведения о стандартизации. Задачи стандартизации. Цели и принципы стандартизации. Государственная система стандартизации, и ее современная концепция в России. Органы и службы стандартизации. Информационное обеспечение в области стандартизации.		
	2	Нормативные документы по стандартизации. Технические условия. Строительные нормы и правила. Основные стандарты Системы ГСС. Национальная система стандартизации в России. Международная и межгосударственная стандартизация. Правила и методы стандартизации.		
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1.Изменение и дополнения действующих стандартов. 2.Стандарты качества серии 9000 3. Стандарты качества серии 14000 4.Применение международных стандартов в РФ.			
	<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
	Подготовка выступления на конференции «Международная и межгосударственная стандартизация» Составление опорной схемы «Международные организации по стандартизации» Составление опорного конспекта «Региональные организации по стандартизации»			
<b>Раздел 4. Сертификация</b>		<b>14</b>		
<b>Тема 4.1. Подтверждение соответствия и сертификация.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		5	2
	1	<b>Подтверждение соответствия</b> Цели, принципы и формы подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия. Обязательное подтверждение и декларирование соответствия.		
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.Изучение формы заявки на сертификацию и ее заполнение. 2.Изучение формы сертификата соответствия на продукцию и его заполнение.			
<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Поиск информации и написание докладов на тему. Сертификация продукции. Изучение приложения к сертификату соответствия		
	Дифференцированный зачет	1	
<b>Всего:</b>		<b>78</b>	

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:**

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Условия для реализации адаптированной программы Педагогические технологии, формы и методы обучения**

##### **1. Технологии современного традиционного обучения.**

Традиционное обучение предусматривает классно-урочную организацию обучения, которая позволяет обеспечить:

-систематический характер обучения;

-логически правильное изучение учебного материала;

-оптимизацию затрат ресурсов при обучении.

**2. Технологии на основе личностной ориентации образовательного процесса.** Она представлена технологиями педагогики сотрудничества, дифференцированного обучения, реализующими гуманно-личностный индивидуальный подход к обучающемуся.

**3. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности обучающихся.** В группу этих технологий входят игровые технологии, проблемное обучение, коммуникативная технология.

**4. Информационные (компьютерные) технологии** обеспечивают развитие умений работать с информацией, развивают коммуникативные способности обучающихся, формируют исследовательские умения, умения принимать оптимальные решения, позволяют каждому работать в оптимальном темпе и на оптимальном для него объеме содержания.

**5. Технологии дистанционного обучения,** позволяющие осуществлять прием-передачу учебной информации в доступной форме; полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности.

#### **Особенности методики с учетом требований коррекционной педагогики (специфические технологии)**

##### **Коррекционные методы на уроках:**

1. Наглядная опора в обучении; алгоритмы.

2. Комментированное управление.

3. Поэтапное формирование умственных действий.

4. Опережающее консультирование по трудным темам, т.е. пропедевтика.

5. Безусловное принятие ребёнка (да он, такой как есть).

6. Игнорирование некоторых негативных проступков.

#### **Проектирование основных образовательных задач урока и индивидуальных образовательных задач для обучающихся с ОВЗ.**

Проектирование индивидуальных образовательных задач осуществляется на основе следующих принципов обучения студентов с ОВЗ:

1. Последовательное усложнение заданий.

Методы реализации на уроке:

а) задания по степени нарастающих трудностей;

б) включение в урок заданий, включающих различные доминантные характеры;

в) разнообразные типы структур уроков для смены видов деятельности урока.

2. Использование способов наиболее продуктивной обработки учебной информации.

Методы реализации на уроке:

- а) задания, предполагающие самостоятельную обработку информации;
- б) дозированная поэтапная помощь педагога;
- в) перенос способов обработки информации на своё индивидуальное

задание.

3.Использование разнообразных форм организации учебной деятельности: индивидуальной, парной, групповой.

4. Принцип развития и коррекции высших психических функций, т.е. включение в урок специальных упражнений для развития памяти, внимания, мышления, моторики.

5. Принцип мотивации к учению.

Методы реализации на уроке:

- а) постановка лаконичных закономерных условий;
- б) создание условий для достижения, а не получения оценки;
- в) включение в урок проблемных заданий, познавательных вопросов;
- г)обязательная развёрнутая словарная оценка деятельности обучающегося.

6. Использование специальных технических средств приема-передачи учебной информации коллективного и индивидуального пользования.

7. Использование сурдоперевода для обеспечения образовательного процесса обучающихся с нарушениями слуха.

8. Использование специальных дидактических материалов, печатных и электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья.

9. Проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий.

Педагогические технологии

### **Здоровьесберегающие технологии**

-создание общей эмоционально-положительной, дружественной, доверительной, доброй атмосферы на уроках.

-создание ситуации успеха, которая позволяет учащемуся находится в состоянии психологического равновесия, исключает стрессы, обусловленные при выполнении заданий, незнанием учебного материала.

-использование личносно ориентированного подхода, организация различных форм деятельности (групповая, коллективная и т.д.).

-совершенствование контрольно-оценочной деятельности: учащиеся обобщают изученный материал, оценивают свою деятельность, деятельность своих товарищей, успехи, неудачи, вносят коррективы.

-развитие интеллектуальных и творческих способностей, мышления,

особенно логического, рационального, формирование практических навыков.

-оптимальная дозировка заданий (в том числе использование разноуровневых дифференцированных заданий).

-использование нетрадиционных игровых форм проведения урока, создание условий для проявления творческой активности (конкурсы кроссвордов, презентаций, рефератов), проведение внеклассных мероприятий.

-совместная работа с психологом по выявлению психологических особенностей учащихся для выработки лично ориентированного подхода к обучению и воспитанию.

### **Информационные (компьютерные) технологии:**

- предоставление учебников и другого печатного материала;
- пересылка изучаемых материалов по компьютерным телекоммуникациям;
- дискуссии и семинары, проводимые через компьютерные телекоммуникации;
- кабельное телевидение;
- голосовая почта;
- двусторонние видеотелеконференции;
- односторонняя видеотрансляция с обратной связью по телефону;
- электронные (компьютерные) образовательные ресурсы.

### **Технология дистанционного обучения:**

- доставка обучаемым основного объема изучаемого материала;
- интерактивное взаимодействие обучаемых и преподавателей в процессе обучения;
- предоставление обучающимся возможности самостоятельной работы по усвоению изучаемого материала;
- оценку их знаний и навыков, полученных ими в процессе обучения.

### **Технология уровневой дифференциации:**

- составление текстов диктантов;
- составление карточек-заданий по изученному материалу;
- составление обобщающих таблиц для работы на уроке;
- сочинение лингвистических сказок-миниатюр;
  
- работа с дополнительной литературой;
- проверка индивидуальных заданий, выполняемых обучающимися, которые имеют более низкий уровень подготовки;
- выполнение обязанностей консультанта при групповой работе;
- работа «преподавателем» (проведение фрагментов урока).
- работа с опорными конспектами

## **Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности обучающихся:**

- алгоритмизация правил, сведение ряда правил к общему алгоритму, составление таблиц обобщающего характера.
- создание схем — алгоритмов на базе знакомых правил;
- трансформирование новых изучаемых правил в схемы — алгоритмы;
- создание первых простейших обобщающих алгоритмов;
- создание обобщающих алгоритмов.

### **3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрологии, стандартизации и сертификации»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект наглядных пособий «Метрологии, стандартизации и сертификации»;
- нормативные документы, стандарты отрасли
- раздаточный материал для контроля знаний и умений обучающихся
- измерительные средства

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор.

### **3.3. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

#### **Для преподавателей**

1. Метрология, стандартизация, сертификация. А.Г. Сергеев, М.В., Латышев, В.В. Тегрея. – М.: Логос, 2013.-248с.
2. Основы стандартизации, метрологии и сертификации. О.П. Яблонский, В.А. Иванова. – М.: Высшее образование, 2014.-312с.

#### **Для студентов**

1. Метрология, стандартизация, сертификация. А.С. Сигов, М.Ю. Борисов. – М.: Форум, 2014.-357с.
- Стандарты отрасли

**Дополнительные источники:**

#### **Для преподавателей**

1. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2012.- 240с.
2. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М: «Высшая школа», 2012. – 424с.

#### **Для студентов**

1. Данилов И.П., Кураков Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация : терминологический словарь-справочник; Издательство стандартов, 2006г. 104 с.
2. Лифиц И.М., Стандартизация, метрология и сертификация -М. Юрайт, 2012г. -357 с



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Базовая часть</b> уметь: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</p>	<p><u>Формы контроля:</u> - тестовый контроль - исторический понятийный диктант - исторический хронологический диктант - краткая самостоятельная работа - устный зачет по изученной теме</p>
<p>применять документацию систем качества</p>	<p><u>Виды контроля</u> - текущий, тематический - промежуточный - итоговый</p>
<p>применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации</p>	<p><u>Методы контроля:</u> - устная проверка - ответ на вопрос - фронтальная устная проверка (беседа) - письменная проверка (самостоятельная работа, работа с карточками – заданиями) - тест</p>
<p><b>Знать:</b> правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации</p>	<p>Оценка результатов обучения: Первый уровень (низкий) – действия на узнавание, распознавание и различие понятий ( объектов изучения) Второй уровень (удовлетворительный) – действия по воспроизведению учебного материала ( объектов изучения) на уровне памяти Третий уровень – (средний) – действия по воспроизведению учебного материала ( объектов изучения) на уровне понимания; описание и анализ действий с объектами изучения. Четвертый уровень (достаточный) – действия по применению знаний в знакомой ситуации по образцу; объяснение сущности, объектов изучения; выполнение действий с четко обозначенными правилами; Применение знаний на основе обобщенного алгоритма для решения новой учебной задачи.</p>
<p>основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации</p>	
<p>основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов</p>	
<p>показатели качества и методы их оценки</p>	
<p>системы качества</p>	
<p>основные термины и определения в области сертификации</p>	
<p>организационную структуру сертификации</p>	
<p>системы и схемы сертификации</p>	<p>Пятый уровень ( высокий) – действия по применению знаний в незнакомых, нестандартных ситуациях для решения качественно новых задач; самостоятельные действия по описанию, объяснению и преобразованию объектов изучения.</p>
<p><b>Вариативная часть</b> – не предусмотрено</p>	



**КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>ПК 1.4 Определять показатели надёжности и качества проектируемых цифровых устройств</b>	
<b>Уметь:</b> – применять документацию систем качества;	ПЗ Стандарты качества 9000 ПЗ Стандарты качества 14000 ПЗ Применение международных стандартов ПЗ Изучение формы сертификата соответствия на продукцию и её заявление.
<b>Знать:</b> - показатели качества и методы их оценки; - системы качества;	<b>Тема 1.1 Точность и качество измерений</b> <b>Тема 4.1 Сертификаты системы качества</b>
Самостоятельная работа студента	Оформление отчета по практическим занятиям Доклады на тему: «Сертификация продукции»
<b>ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации</b>	
<b>Уметь:</b> применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. - организационная структура сертификации	Изучение статьи 3. Принципы технического регулирования Изучение статьи 4. Законодательство РФ о техническом регулировании.
<b>Знать:</b> - основные - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	<b>Тема :</b> Сфера технического регулирования Федеральный закон «О техническом регулировании» <b>Тема :</b> «Технические регламенты. Виды технических регламентов» <b>Тема:</b> Нормативные документы по стандартизации. Национальная система стандартизации
Самостоятельная работа	Подготовка докладов на тему: «Международная и межгосударственная стандартизация»

	Составление опорной схемы «Международные организации по стандартизации»,
<b>ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения</b>	
<b>Уметь:</b> – применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	1. 1. Стандарты качества серии 14000 2. Применение международных стандартов в РФ.
<b>Знать:</b> - организационную структуру сертификации:	<b>Тема 4.1. Подтверждение соответствия и сертификация.</b>
Самостоятельная работа студента	Поиск информации и написание докладов на тему. Сертификация продукции.
<b>ПК 4.3. Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах</b>	
<b>Уметь:</b> - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. - правовые основы стандартизации, сертификации и метрологии.	1. Стандарты качества серии 14000 2. Применение международных стандартов в РФ. 3 Обязательное подтверждение и декларирование соответствия.
<b>Знать:</b> -системы и схемы сертификации.	<b>Тема 4.1 Подтверждение соответствия и сертификация. Тема 4.1 Обязательное подтверждение и декларирование соответствия.</b>
Самостоятельная работа студента	Изучение приложения к сертификату соответствия

*ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК*

НАЗВАНИЕ ОК	ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК (НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрировать интерес к будущей профессии. Выбор самого главного в пройденном материале и пересказ. Вопросно-ответная форма проведения занятий способствует умению сформулировать и поставить вопрос, высказать своё мнение.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Поиск решения новых проблем, при которых необходимо осуществление переноса знаний, комбинаций, преобразования способов деятельности с применением творческих способностей. Обосновывать выбор и применение методов и способов решения поставленных задач.
ОК 3. Принимать решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Поиск самостоятельного решения возникающих проблем в ходе выполнения лабораторных работ.
ОК 4. Осуществлять поиск, и использование, необходимой для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и использование информации для эффективного решения поставленных задач, для профессионального и личностного развития. Поиск необходимой информации для выполнения рефератов, подготовки сообщений.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий. Поиск необходимой информации для подготовки сообщений, докладов в сети. Подготовка предложенных бланков документов, посредством прикладных программных средств.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Работать в групповом обсуждении. Аргументировано принимать и отвергать идеи, высказывать свою точку зрения. Оказание взаимопомощи при выполнении заданий лабораторной работы.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Оценивание продукта своей деятельности по заданным критериям. Анализ рисков (определение степени вероятности достижения цели) и обоснование достижимости результата. Работа студентов в группе по подготовке макета газеты, проекта на заданные темы с приложением их творческих способностей.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Поиск информации для сообщений сведений более детального характера по той или иной теме.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Выполнение лабораторных работ на компьютерах различной комплектации.
---	--

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

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
<b>Раздел 1. Метрология</b>				
<b>Тема 1. 1 Сущность и назначение метрологии</b>				
1	Измерение размеров гладким микрометром	1 1	Презентация проекта	ПК 1.5
<b>Раздел 2. Техническое регулирование</b>				
<b>Тема 2.1 Основы технического регулирования</b>				
2	Сферы технического регулирования	1 1	Презентация проекта	ОК 3, ПК 1.5
<b>Раздел 3. Стандартизация.</b>				
<b>Тема 3.1 Сущность стандартизации и её составляющие.</b>				
3	Стандарты качества 9000	1 1	Презентация проекта	ОК 9 ПК 1.5
4	Стандарты качества серии 14000	1 1	Презентация проекта	ОК 9 ПК 1.5
5	Применение международных стандартов в РФ	1 1	Творческое задание	ОК 5. ПК 1.5
<b>Раздел 4. Сертификация</b>				
<b>Тема 2.3. Подтверждение соответствия и сертификация</b>				
6	Цели, принципы и формы подтверждения соответствия	1 1	Презентация проекта	ОК 5, ПК 1.3

7	Изучение формы заявки на сертификацию и её заполнение	1 1	Демонстрация	ОК 4 ПК 1,3
8	Изучение формы сертификата соответствия	1 1	Демонстрация	ОК 8 ПК 1.3
	Итого	34		
	Максимальная учебная нагрузка	78		
	Обязательные учебные занятия	52		
	Количество часов по использованию активных и интерактивных форм и методов обучения	16		
	Процент использования активных и интерактивных форм и методов обучения	30		



**8. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

<b>№</b>	<b>№ страницы</b>	<b>Результаты актуализации</b>	<b>Дата актуализации</b>	<b>Подпись разработчика</b>