

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ



Т.И. Бычкова

«01» сентября 2017 г.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

Специальность: 09.02.04 «Информационные системы (в экономике)»

Квалификация выпускника: техник по информационным системам


Форма обучения: очная

на базе основного общего образования

Язык обучения: русский

Автор: Головки А.Н.

Рецензент: к.т.н., доцент кафедры КТОМП НЧИ К(П)ФУ Кондрашов А.Г.

СОГЛАСОВАНО: Председатель ПЦК «Цикл автоматизации технологических процессов,
производства и строительства»  Астраханцева С.М.

Протокол заседания ПЦК № 13 от « 29 » мая 2017г.

Учебно-методическая комиссия инженерно-экономического колледжа

Протокол заседания УМК № 14 от « 30 » мая 2017г.

г. Набережные Челны, 2017

1. Цели освоения дисциплины

Программа учебной дисциплины ОП.04 «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.04 «Информационные системы (в экономике)».

Цель изучения дисциплины – формирование представления об основах метрологии, стандартизации, сертификации продукции и их роли в обеспечении качества; изучение правовых основ и основных понятий в области метрологии, стандартизации, сертификации.

2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина ОП.04 «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение» относится к общепрофессиональным дисциплинам.

Осваивается на третьем курсе (6 семестр).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- сертификацию, системы и схемы сертификации;
- основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ;
- 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 дисциплины формируются компетенции:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|------------------|---|
| 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 |
| ПК 1.1 | Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы |
| ПК 1.2 | Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности |
| ПК 1.5 | Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы |
| ПК 1.7 | Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ |
| ПК 1.9 | Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией |

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины (в часах) по видам нагрузки обучающегося и по разделам дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 105 часов.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: дифференцированный зачет в 6 семестре.

| № | Разделы и темы дисциплины | Семестр | Неделя | Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Самостоятельная работа | Текущие формы контроля |
|---|--|---------|--------|--|----------------------|---------------------|------------------------|-----------------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | | |
| 1 | Стандартизация. Основные понятия и определения | 6 | 1-2 | 5 | 0 | 0 | 4 | Письменный опрос Тестирование* |
| 2 | Общие сведения о метрологии | 6 | 3-4 | 5 | 0 | 0 | 4 | Письменный опрос |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|-------|-----------|-----------|----------|-----------|---|
| 3 | Модель измерения. Погрешности при измерении. | 6 | 5-6 | 5 | 0 | 0 | 4 | Письменный опрос Тестирование* |
| 4 | Погрешности при измерении. Средства измерений | 6 | 7-8 | 5 | 20 | 0 | 4 | Письменный опрос Защита практических работ Тестирование* Решение задач |
| 5 | Введение в сертификацию | 6 | 9-10 | 5 | 0 | 0 | 4 | Письменный опрос |
| 6 | Организационно-методические принципы сертификации соответствия продукции и услуг | 6 | 11-12 | 5 | 0 | 0 | 4 | Письменный опрос |
| 7 | Правовые основы сертификации в РФ | 6 | 13-14 | 5 | 0 | 0 | 4 | Письменный опрос |
| 8 | Поверка средств измерений | 6 | 15-18 | 7 | 8 | 0 | 7 | Письменный опрос Защита практических работ |
| | Итого | | | 42 | 28 | 0 | 35 | |

*Контрольные точки

4.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Стандартизация. Основные понятия и определения. | Содержание учебного материала | 9 | |
| | 1 Стандартизация. Основные понятия и определения: Введение. Цели и задачи освоения дисциплины. Сущность и содержание стандартизации. Применение нормативных документов и характер их требований. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. | 5 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование литературы по теме 1. Стандартизация. Основные понятия и определения. | 4 | |
| Тема 2. Общие сведения о метрологии | Содержание учебного материала | 9 | |
| | 1 Общие сведения о метрологии: Метрология. Основные понятия и определения. Воспроизведение единиц физических величин. Система СИ. | 5 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование литературы по теме 1. Общие сведения о метрологии | 4 | |
| Тема 3. Модель измерения. Погрешности при измерении. | Содержание учебного материала | 9 | |
| | 1 Модель измерения. Погрешности при измерении: Модель измерения и основные постулаты метрологии. Виды и методы измерений. Виды погрешности измерений. Внесение поправок в результаты измерений. Качество измерений. Виды средств измерения. Эталоны, их классификация. | 5 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование литературы по теме 1. Модель измерения. Погрешности при измерении | 4 | |
| Тема 4. Погрешности при измерении. Средства измерений | Содержание учебного материала | 29 | |
| | 1 Погрешности при измерении. Средства измерений: Виды средств измерения. Основные метрологические показатели средств измерений. | 5 | 2 |
| | Практические занятия Практическое занятие 1. Плоскопараллельные концевые меры длины Содержание занятия: 1. Набрать блоки концевых мер на заданные номинальные размеры. 2. Определить действительный размер блоков. 3. Рассчитать допускаемые погрешности номинального и действительного размеров. Практическое занятие 2. Измерение размеров деталей штангенинструментами и микрометрическими инструментами Содержание занятия: 1. Изучение методики выбора средств измерений для каждого размера детали. 2. Изучение устройства штангенинструментов и микрометрических инструментов. 3. Измерение линейных и диаметральных размеров штангенинструментами и микрометрическими инструментами. 4. Сделать заключение о годности детали. Практическое занятие 3. Изучение устройства индикаторного нутромера | 20 | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | <p>Содержание занятия:</p> <p>1. Изучить устройство индикаторного нутромера.</p> <p>2. Изучить подготовку и процесс измерения нутромером.</p> <p>Практическое занятие 4. Методы и средства измерения углов</p> <p>Содержание занятия:</p> <p>1. Изучить прямые и косвенные методы измерения углов</p> <p>2. Изучить устройство нониусного угломера.</p> <p>3. Изучить устройство оптического угломера.</p> <p>Практическое занятие 5. Изучение устройства рычажной скобы и рычажного микрометра.</p> <p>Содержание занятия:</p> <p>1. Изучить устройство и принцип работы рычажной скобы.</p> <p>2. Изучить устройство и принцип работы рычажного микрометра.</p> | | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Конспектирование литературы по теме</p> <p>1. Погрешности при измерении. Средства измерений</p> | 4 | |
| Тема 5. Введение в сертификацию | <p>Содержание учебного материала</p> | 9 | |
| | <p>1 Введение в сертификацию: Цели и задачи сертификации. Основные термины и понятия. Сущность обязательной и добровольной сертификации.</p> | 5 | 3 |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка рефератов по теме:</p> <p>1. Введение в сертификацию</p> | 4 | |
| Тема 6. Организационно-методические принципы сертификации соответствия продукции и услуг | <p>Содержание учебного материала</p> | 9 | |
| | <p>1 Организационно-методические принципы сертификации соответствия продукции и услуг: Цели и задачи сертификации. Основные термины и понятия. Сущность обязательной и добровольной сертификации.</p> | 5 | 2 |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Конспектирование литературы по теме</p> <p>1. Организационно-методические принципы сертификации соответствия продукции и услуг</p> | 4 | |
| Тема 7. Правовые основы сертификации в РФ | <p>Содержание учебного материала</p> | 9 | |
| | <p>1 Правовые основы сертификации в РФ: Закон «О защите прав потребителей». Орган по сертификации и испытательные лаборатории. Система менеджмента качества.</p> | 5 | 3 |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Конспектирование литературы по теме</p> <p>1. Правовые основы сертификации в РФ</p> | 4 | |
| Тема 8. Поверка средств измерений | <p>Содержание учебного материала</p> | 22 | |
| | <p>1 Поверка средств измерений: Цель поверки средств измерений. Средства измерений, подлежащие поверке. Виды поверок. Порядок проведения поверки средств измерений. Организация проведения поверки средств измерений.</p> | 7 | 3 |
| | <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие 6. Изучение методики поверки штангенциркуля.</p> <p>Содержание занятия:</p> <p>1. Изучение условий поверки и подготовка к ней.</p> | 8 | |

| | | | |
|--------|---|------------|--|
| | 2. Выполнение этапов поверки штангенциркуля. 3. Сделать заключение о годности штангенциркуля. Практическое занятие 7. Изучение методики поверки микрометра. Содержание занятия: 1. Изучение условий поверки и подготовка к ней. 2. Выполнение этапов поверки микрометра. 3. Сделать заключение о годности микрометра. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование литературы по теме 1. Поверка средств измерений | 7 | |
| Всего: | | 105 | |

Для характеристики уровня усвоения 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).

4.3. Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины

| № | Раздел дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость (в часах) | Формы контроля самостоятельной работы |
|-------|--|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 1 | Стандартизация. Основные понятия и определения | Конспектирование литературы | 4 | Конспект |
| 2 | Общие сведения о метрологии | Конспектирование литературы | 4 | Конспект |
| 3 | Модель измерения. Погрешности при измерении. | Конспектирование литературы | 4 | Конспект |
| 4 | Погрешности при измерении. Средства измерений | Конспектирование литературы | 4 | Конспект |
| 5 | Введение в сертификацию | Конспектирование литературы | 4 | Конспект |
| 6 | Организационно-методические принципы сертификации соответствия продукции и услуг | Конспектирование литературы | 4 | Конспект |
| 7 | Правовые основы сертификации в РФ | Конспектирование литературы | 4 | Конспект |
| 8 | Поверка средств измерений | Конспектирование литературы | 7 | Конспект |
| ИТОГО | | | 35 | |

5. Образовательные технологии

На лекциях:

- информационная лекция.

На практических занятиях:

- практические работы.

Занятия, проводимые в активной и интерактивной формах

| Номер темы | Наименование темы | Форма проведения занятия | Объем в часах |
|---------------------|---|--------------------------|---------------|
| Тема 4 | Погрешности при измерении. Средства измерений | Лабораторные опыты | 20 |
| Тема 8 | Поверка средств измерений | Лабораторные опыты | 8 |
| Всего по дисциплине | | | 28 |

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Текущий контроль

Тема 1. Стандартизация. Основные понятия и определения.

Письменный опрос (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9)

Введение. Цели и задачи освоения дисциплины. Сущность и содержание стандартизации. Применение нормативных документов и характер их требований. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.

Тема 2. Общие сведения о метрологии.

Письменный опрос (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9)

Метрология. Основные понятия и определения. Воспроизведение единиц физических величин. Система СИ.

Тема 3. Модель измерения. Погрешности при измерении.

Письменный опрос (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9)

Модель измерения и основные постулаты метрологии. Виды и методы измерений. Виды погрешности измерений. Внесение поправок в результаты измерений. Качество измерений. Виды средств измерения. Эталоны, их классификация.

Тема 4. Погрешности при измерении. Средства измерений.

Письменный опрос (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9)

Виды средств измерения. Основные метрологические показатели средств измерений.

Защита практических работ (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9)

Практическое занятие 1. Плоскопараллельные концевые меры длины

1. Набор блоков концевых мер на заданные номинальные размеры.
2. Определение действительных размеров блоков.
3. Расчет допускаемых погрешностей номинального и действительного размеров.

Практическое занятие 2. Измерение размеров деталей штангенинструментами и микрометрическими инструментами

1. Методика выбора средств измерений для каждого размера детали.
2. Устройство штангенинструментов и микрометрических инструментов.
3. Измерение линейных и диаметральных размеров штангенинструментами и микрометрическими инструментами.

4. Заключение о годности детали.

Практическое занятие 3. Изучение устройства индикаторного нутромера

1. Устройство индикаторного нутромера.
2. Подготовка и процесс измерения нутромером.

Практическое занятие 4. Методы и средства измерения углов

1. Прямые и косвенные методы измерения углов
2. Устройство нониусного угломера.

3. Устройство оптического угломера.

Практическое занятие 5. Изучение устройства рычажной скобы и рычажного микрометра.

1. Устройство и принцип работы рычажной скобы.

2. Устройство и принцип работы рычажного микрометра.

Тема 5. Введение в сертификацию.

Письменный опрос (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9)

Цели и задачи сертификации. Основные термины и понятия. Сущность обязательной и добровольной сертификации.

Тема 6. Организационно-методические принципы сертификации соответствия продукции и услуг.

Письменный опрос (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9)

Формы участия в системах сертификации и соглашения по признанию. Принципы, правила и порядок проведения сертификации продукции. Схемы сертификации.

Тема 7. Правовые основы сертификации в РФ.

Письменный опрос (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9)

Закон «О защите прав потребителей». Орган по сертификации и испытательные лаборатории. Система менеджмента качества.

Тема 8. Поверка средств измерений.

Письменный опрос (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9)

Цель поверки средств измерений. Средства измерений, подлежащие поверке

Виды поверок. Порядок проведения поверки средств измерений. Организация проведения поверки средств измерений.

Защита практических работ (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9)

Практическое занятие 6. Изучение методики поверки штангенциркуля.

1. Условия поверки и подготовка к ней.

2. Этапы поверки штангенциркуля.

3. Заключение о годности штангенциркуля.

Практическое занятие 7. Изучение методики поверки микрометра.

1. Условия поверки и подготовка к ней.

2. Этапы поверки микрометра.

3. Заключение о годности микрометра.

Промежуточный контроль

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Сравнить точность двух измерений: $D = 8,0 \pm 0,2$; $H = 65,0 \pm 0,5$ (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9)

7. Регламент дисциплины.

Дифференцированный зачет нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Зачет проводится в устной форме по вопросам по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций.

| Компетенции | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения (баллы) | | | |
|-------------|--|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|
| | | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ОК 1 | Знать: - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. | Не знает Допускает грубые ошибки | Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок | Знает достаточно в базовом объеме | Демонстрирует высокий уровень знаний |
| | Уметь: - предоставлять сетевые услуги с | Не умеет Демонстрирует | Демонстрирует частичные умения без | Умеет применять знания на | Демонстрирует высокий уровень |

| | | | | | |
|-------------|--|---|---|--|---|
| | <p>помощью пользовательских программ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>частичные умения, допуская грубые ошибки</p> | <p>грубых ошибок</p> | <p>практике в базовом объеме</p> | <p>умений</p> |
| <p>ОК 2</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты | <p>Не знает Допускает грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p> | <p>Знает достаточно в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p> |

| | | | | | |
|------|---|---|---|--|---|
| | оформления документов, регламентов, протоколов. | | | | |
| | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Не умеет</p> <p>Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок</p> | <p>Умеет применять знания на практике в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень умений</p> |
| ОК 3 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, | <p>Не знает</p> <p>Допускает грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p> | <p>Знает достаточно в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p> |

| | | | | | |
|------|--|---|---|--|---|
| | <p>системы и схемы сертификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды технической и технологической документации, <p>стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.</p> | | | | |
| | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Не умеет</p> <p>Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок</p> | <p>Умеет применять знания на практике в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень умений</p> |
| ОК 4 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем | <p>Не знает</p> <p>Допускает грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p> | <p>Знает достаточно в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p> |

| | | | | | |
|------|--|---|---|---|---|
| | <p>(комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. | | | | |
| | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Не умеет</p> <p>Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок</p> | <p>Умеет</p> <p>применять знания на практике в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень умений</p> |
| ОК 5 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные | <p>Не знает</p> <p>Допускает грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p> | <p>Знает достаточно в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p> |

| | | | | | |
|------|---|---|---|--|---|
| | <p>понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. | | | | |
| | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Не умеет</p> <p>Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок</p> | <p>Умеет применять знания на практике в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень умений</p> |
| ОК 6 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему | <p>Не знает</p> <p>Допускает</p> | <p>Демонстрирует частичные знания без</p> | <p>Знает достаточно в базовом</p> | <p>Демонстрирует высокий</p> |

| | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|
| | <p>стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. | <p>грубые ошибки</p> | <p>грубых ошибок</p> | <p>объёме</p> | <p>уровень знаний</p> |
| | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы | <p>Не умеет</p> <p>Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок</p> | <p>Умеет применять знания на практике в базовом объёме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень умений</p> |

| | | | | | |
|------|--|--|---|--|---|
| | сертификации Российской Федерации. | | | | |
| ОК 7 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. | <p>Не знает Допускает грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p> | <p>Знает достаточно в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p> |
| | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; | <p>Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок</p> | <p>Умеет применять знания на практике в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень умений</p> |

| | | | | | |
|------|--|---|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | | | | |
| ОК 8 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. | <p>Не знает Допускает грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p> | <p>Знает достаточно в базовом объёме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p> |
| | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; | <p>Не умеет Демонстрирует частичные умения,</p> | <p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок</p> | <p>Умеет применять знания на практике в базовом</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень умений</p> |

| | | | | | |
|------|--|--|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | допуская грубые ошибки | | объёме | |
| ОК 9 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, | Не знает Допускает грубые ошибки | Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок | Знает достаточно в базовом объёме | Демонстрирует высокий уровень знаний |

| | | | | | |
|--------|--|---|---|---|---|
| | <p>протоколов.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Не умеет</p> <p>Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок</p> | <p>Умеет</p> <p>применять знания на практике в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень умений</p> |
| ПК 1.1 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды | <p>Не знает</p> <p>Допускает грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p> | <p>Знает достаточно в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p> |

| | | | | | |
|--------|--|---|---|---|---|
| | <p>технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.</p> | | | | |
| | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Не умеет</p> <p>Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок</p> | <p>Умеет</p> <p>применять знания на практике в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень умений</p> |
| ПК 1.2 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и | <p>Не знает</p> <p>Допускает грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p> | <p>Знает достаточно в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p> |

| | | | | | |
|--------|--|---|---|---|---|
| | <p>организационно-методических стандартов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. | | | | |
| | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Не умеет</p> <p>Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок</p> | <p>Умеет</p> <p>применять знания на практике в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень умений</p> |
| ПК 1.5 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, | <p>Не знает</p> <p>Допускает грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p> | <p>Знает достаточно в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p> |

| | | | | | |
|--------|--|---|---|---|---|
| | <p>стандартизации и сертификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. | | | | |
| | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Не умеет</p> <p>Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок</p> | <p>Умеет</p> <p>применять знания на практике в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень умений</p> |
| ПК 1.7 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему | <p>Не знает</p> <p>Допускает грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p> | <p>Знает достаточно в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p> |

| | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|
| | <p>обеспечения качества продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. | | | | |
| | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Не умеет</p> <p>Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок</p> | <p>Умеет применять знания на практике в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень умений</p> |

| | | | | | |
|--------|--|--|---|--|---|
| ПК 1.9 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. | <p>Не знает Допускает грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p> | <p>Знает достаточно в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p> |
| | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; | <p>Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки</p> | <p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок</p> | <p>Умеет применять знания на практике в базовом объеме</p> | <p>Демонстрирует высокий уровень умений</p> |

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | | | | |
|--|---|--|--|--|--|

8. Таблица соответствия компетенций, критериев оценки их освоения и оценочных средств

| Шифр компетенции | Расшифровка компетенции | Показатель формирования компетенции для данной дисциплины | Оценочные средства | Этапы формирования компетенции |
|-------------------------|--|---|--|---|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |
| | | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с | <p>Письменный опрос по темам 1-8,</p> | <p>1 этап</p> |

| | | | | |
|------|--|--|--|---|
| | | <p>помощью пользовательских программ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |
| ОК 2 | <p>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |

| | | | | |
|------|--|--|--|---|
| | | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |

| | | | | |
|------|--|--|---|---|
| | | протоколов. | | |
| | | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач</p> <p>Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |
| ОК 4 | <p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач</p> <p>Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |

| | | | | |
|------|--|--|--|---|
| | | оформления документов, регламентов, протоколов. | | |
| | | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |

| | | | | |
|------|---|--|---|---|
| | | стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. | | |
| | | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач</p> <p>Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач</p> <p>Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |

| | | | | |
|------|--|--|---|---|
| | | документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. | | |
| | | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач</p> <p>Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач</p> <p>Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |

| | | | | |
|------|--|--|--|---|
| | | технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. | | |
| | | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |

| | | | | |
|------|--|---|--|---|
| | | <p>технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.</p> | | |
| | | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |

| | | | | |
|--------|--|---|--|---|
| | | <p>- основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.</p> | | |
| | | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |
| ПК 1.1 | <p>Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |

| | | | | |
|--------|---|---|--|---|
| | | <p>сертификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. | | |
| | | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |
| ПК 1.2 | <p>Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |

| | | | | |
|--------|--|--|---|---|
| | | <p>системы и схемы сертификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды технической и технологической документации, <p>стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.</p> | | |
| | | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Письменный опрос по темам 1-8,</p> <p>Защита практических работ 1-7,</p> <p>Тестирование, Решение задач</p> <p>Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |
| ПК 1.5 | <p>Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; | <p>Письменный опрос по темам 1-8,</p> <p>Защита практических работ 1-7,</p> <p>Тестирование, Решение задач</p> <p>Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |

| | | | | |
|--------|--|--|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. | | |
| | | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач</p> <p>Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |
| ПК 1.7 | <p>Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач</p> <p>Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |

| | | | | |
|--------|--|--|--|---|
| | | <p>стандартов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. | | |
| | | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |
| ПК 1.9 | <p>Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - положения систем (комплексов) общетехнических и организационно- | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>5 этап</p> |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | | <p>методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.</p> | | |
| | | <p>Уметь: - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</p> | <p>Письменный опрос по темам 1-8, Защита практических работ 1-7, Тестирование, Решение задач Вопросы к дифференцированному зачёту № 1-26</p> | <p>1 этап 2 этап 3 этап 4 этап 5 этап</p> |

9. Методические указания для обучающихся при освоении дисциплины

Работа на практических занятиях предполагает активное участие.

При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте <http://dic.academic.ru>.

Промежуточная аттестация по этой дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета. При подготовке к зачету необходимо опираться, прежде всего, на лекции, а также на источники, которые разбирались на занятиях в течение семестра. В каждом билете дифференцированного зачета содержится один вопрос.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Основная литература

1. Герасимова Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Б. Герасимова. – Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013. – 224 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-91134-203-6. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=407669..>
2. Дехтярь Г. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. М. Дехтярь. – Москва : ООО "КУРС" ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. – 154 с. – ISBN 978-5-905554-44-5. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=429502..>
3. Колчков В. И. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Колчков. – Москва : Издательство "ФОРУМ" ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. – 432 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-91134-784-0. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=418765..>
4. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Аристов [и др.]. – Москва : ИНФРА-М, 2013. – 256 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-004750-8. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=369646..>

10.2. Дополнительная литература

5. Боларев Б. П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. П. Боларев. – Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. – 254 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-009799-2. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=457803..>
6. Дубовой Н. Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Н. Д. Дубовой. – Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2014. – 256 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0338-4. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=447721..>
7. Николаева М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. А. Николаева. – Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2014. – 64 с. – ISBN 978-5-8199-0570-8. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=428833..>

11. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

1. Лекционная аудитория с мультимедиапроектором, ноутбуком и экраном.

2. Аудитория для практических занятий. Имеется следующее оборудование: плоскопараллельные концевые меры длины, штангенинструменты, микрометрические инструменты, индикаторные нутромеры, нониусные угломеры, оптические угломеры, рычажные скобы, рычажные микрометры.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся.

Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе (далее – ЭБС) "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям.

12. Методы обучения для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Условия обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- учебные аудитории, в которых проводятся занятия со студентами с нарушениями слуха, оборудованы мультимедийной системой (ПК и проектор), компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации доступные для слабовидящих формы (укрупненный текст);

- в образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения: кейс-метод, метод проектов, исследовательский метод, дискуссии в форме круглого стола, конференции, метод мозгового штурма.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.04 « Информационные системы (в экономике)».

Автор: Головкин А.Н.

Рецензент: к.т.н., доцент кафедры КТОМП НЧИ К(П)ФУ Кондрашов А.Г.

РЕЦЕНЗИЯ

на программу дисциплины ОП.4 «Метрология, стандартизация, сертификация и
техническое документоведение»
специальность 09.02.04 «Информационные системы (в экономике)»
Автор: преподаватель Инженерно-экономического колледжа
А. Н. Головки

Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)» (Приказ Минобрнауки России от 14.05.2014 г № 525. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего специального стандарта по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)», зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 №32962), Положения о рабочей программе дисциплины (междисциплинарного курса) программы подготовки специалистов среднего звена Набережночелнинского института (филиала) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (№ 1.3.1.40-03/10 от 18.04.2016 г.) и учебного плана по специальности 09.02.04 «Информационные системы (в экономике)».

В рабочей программе по дисциплине ОП.4 «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение» специальности 09.02.04 «Информационные системы (в экономике)» определены цель и задачи, место дисциплины в структуре ППСЗ, перечислены компетенции, отражена структура и содержание дисциплины. Для проверки знаний обучающихся в программе разработаны оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины. Разработаны методические указания для обучающихся при освоении дисциплины, рекомендуется основная и дополнительная литература к программе, описано материально-техническое и программное обеспечение.

Разработанная программа учебной дисциплины рекомендуется для использования в учебном процессе при подготовке обучающихся по специальности 09.02.04 «Информационные системы (в экономике)».

к.т.н., доцент кафедры КТОМП НЧИ К(П)ФУ
(должность)


(подпись)

Ковдрашов А.Г.
(ФИО)



СОБСТВЕННОРУЧНУЮ ПОДПИСЬ
Ковдрашова А.Г. ЗАБЕРЯЮ
Набережночелнинский институт КФУ
Отдел кадров 