

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
/ С.А. Махновский
«24» февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

**«Профессиональный учебный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
(базовой подготовки)**

Форма обучения

очная

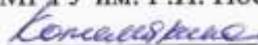
Магнитогорск, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014 г. №849.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

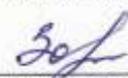
Разработчик:

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 Анна Евгеньевна Кожемякина

ОДОБРЕНО

Предметной -цикловой комиссией
«Информатики и вычислительной
техники»

Председатель  /И.Г.Зорина

Протокол № 6 от 17.02.2021

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от 24.02.2021

Рецензент: доцент кафедры вычислительной
Техники и программирования, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»



/А.Н. Калитаев

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» | 4 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»..... | 7 |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 11 |
| 5 Сравнительный анализ информации, отражающей обязательную и добровольную сертификацию в соответствии с характерными признаками | 18 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 20 |
| Приложение 1 | 24 |
| Приложение 2 | 27 |
| Приложение 3 | 28 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ..... | 30 |

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к профессиональному учебному циклу.

Освоению учебной дисциплины предшествует изучение учебных дисциплин ОУП.08 Математика, ПОО.03 Физика

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является предшествующей для изучения следующих учебных дисциплин, профессиональных модулей:

- ОП.02 Основы электроники;
- ОП.03 Прикладная электроника;
- ЕН.02 Теория вероятностей и математическая статистика;
- МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими общими и профессиональными компетенциями:

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие 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.

| <i>Код ПК/ ОК</i> | <i>Умения</i> | <i>Знания</i> |
|--------------------------|---|--|
| ПК 1.4 | – У ₂ . применять документацию систем качества; | – З ₄ . показатели качества и методы их оценки; |
| ПК 1.5 | – У ₁ . применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; | – З ₁ . правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; – З ₂ . основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; – З ₃ . основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; |

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 48 |
| в том числе: | |
| лекции, уроки | 36 |
| практические занятия | 12 |
| лабораторные занятия | не предусмотрено |
| курсовая работа (проект) | не предусмотрено |
| Самостоятельная работа | 24 |
| Форма промежуточной аттестации – <i>дифференцированный зачет</i> | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций/осваиваемых элементов компетенций |
|---|--|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Основы стандартизации | | 28 | ПК. 1.4, 1.5, 3.3 ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 |
| Тема 1.1 Сущность стандартизации | Содержание учебного материала | 4 | З ₁ , З ₂ , З ₃ , У _{01.1} – У _{09.01} , З _{01.1} , З _{02.2} , З _{02.3} , З _{03.1} , З _{04.1} , З _{05.1} , З _{06.1} , З _{07.2} , З _{08.1} |
| | Нормативно-правовая основа стандартизации. Основные цели и задачи стандартизации. Термины и определения в области стандартизации. Методы и функции стандартизации | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление конспекта на тему «История развития стандартизации» | 2 | З _{09.1} |
| Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в РФ | Содержание учебного материала | 6 | У ₁ , У ₃ , З ₁ , З ₂ , З ₃ , У _{01.1} – У _{09.01} , З _{01.1} , З _{02.2} , З _{02.3} , З _{03.1} , З _{04.1} , З _{05.1} , З _{06.1} , З _{07.2} , З _{08.1} З _{09.1} |
| | Документы в области стандартизации. Виды стандартов. Правила обозначения стандартов. Функции Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Правила разработки и утверждения национальных стандартов и изменений к национальным стандартам. Ответственность за нарушение обязательных требований к продукции | | |
| | Практическое занятие № 1. Анализ структуры и содержания нормативных документов на примере ГОСТ Р 53623-2009 Информационные технологии (ИТ). Информационно-вычислительные системы. Комплекты вычислительной техники (компьютерные классы) для общеобразовательных учреждений. Характеристики качества. Технические требования | 2 | |
| | Практическое занятие № 2. Определение подлинности товара по штрих-коду международного стандарта EAN | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление конспекта на тему «Международные и | 6 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций/осваиваемых элементов компетенций |
|---|---|-------------|--|
| | региональные организации по стандартизации: Международная организация по стандартизации ИСО, Международная электротехническая комиссия МЭК, Международная организация мер и весов МОВ, Международная организация законодательной метрологии МОЗМ, Европейская организация по качеству ЕОК, Международная конференция по аккредитации испытательных лабораторий ИЛАК, Европейский комитет по стандартизации СЕН, Европейский комитет по стандартизации в электротехнике СЕНЭЛЕК» | | |
| Тема 1.3. Система технического регулирования в России. | Содержание учебного материала | 4 | З ₁ , З ₂ , З ₃ , У _{01.1} – У _{09.01} , З _{01.1} , З _{02.2} , З _{02.3} , З _{03.1} , З _{04.1} , З _{05.1} , З _{06.1} , З _{07.2} , З _{08.1} З _{09.1} |
| | Федеральный закон РФ № 184-ФЗ «О техническом регулировании». Назначение технических регламентов. Структура технического регламента. Маркировка продукции знаком обращения на рынке | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Анализ содержания информации, содержащейся на продукции и информации, приведённой в стандарте | 2 | |
| Раздел 2. Основы метрологии | | 28 | |
| Тема 2.1. Сущность метрологии | Содержание учебного материала | 2 | З ₁ , З ₂ , З ₃ , У _{01.1} – У _{09.01} , З _{01.1} , З _{02.2} , З _{02.3} , З _{03.1} , З _{04.1} , З _{05.1} , З _{06.1} , З _{07.2} , З _{08.1} З _{09.1} |
| | Нормативно-правовая основа метрологии. Основные цели и задачи метрологии. Термины и определения в области метрологии. Три направления метрологии | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление конспекта на тему «История метрологии» | 2 | |
| Тема 2.2. Государственная метрологическая служба | Содержание учебного материала | 2 | З ₁ , З ₂ , З ₃ , У _{01.1} – У _{09.01} , З _{01.1} , З _{02.2} , З _{02.3} , З _{03.1} , З _{04.1} , З _{05.1} , З _{06.1} , З _{07.2} , З _{08.1} |
| | Роль государственной метрологической службы. Государственный метрологический контроль и надзор | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций/осваиваемых элементов компетенций |
|--|--|-------------|---|
| | 1. Составление конспекта на тему «Описание метрологических характеристик средства измерений» | | З _{09.1} |
| Тема 2.3. Средства измерений и их характеристики | Содержание учебного материала | 4 | З ₁ , З ₂ , З ₃ , |
| | Средства измерений. Классификация и метрологические характеристики средств измерений. Виды и методы измерений. Погрешности измерений и их классификация | | У ₁ , У _{01.1} – У _{09.01} , З _{01.1} , З _{02.2} , З _{02.3} , З _{03.1} , З |
| | Практическое занятие № 3. Определение погрешности показания прибора в зависимости от класса точности | 2 | 04.1, З _{05.1} , З _{06.1} , З _{07.2} , З _{08.1} З _{09.1} |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Соотнесение информации, отражающей вид погрешности, возможные источники возникновения и способы устранения погрешностей в виде таблицы 2. Составление конспекта на тему «Калибровка и поверка средств измерений», «Аттестация испытательного оборудования» | 2 | |
| Раздел 3. Основы менеджмента системы качества | | 14 | |
| Тема 3.1. Основные понятие и определения в области качества продукции | Содержание учебного материала | 8 | У ₂ , З ₄ , З ₅ , |
| | Категория качество. 10 групп показателей качества продукции. Системы управления качеством. Основные понятия менеджмента качества. Механизм управления качеством. Характеристика стандартов ИСО серии 9000: основные положения системы менеджмента качества, принципы менеджмента качества | | У _{01.1} – У _{09.01} , З _{01.1} , З _{02.2} , З _{02.3} , З _{03.1} , З 04.1, З _{05.1} , З _{06.1} , З _{07.2} , З _{08.1} З _{09.1} |
| | Практическое занятие № 4. Изучение и анализ документов системы менеджмента качества | 2 | |
| | Практическое занятие № 5. Изучение «Петли качества» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление конспекта на тему «История развития систем | 4 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций/осваиваемых элементов компетенций |
|---|---|-----------------------------|--|
| | управления качеством», «Системы управления качеством: система тотального управления качеством, система «ДЖИТ, комплексная система управления качеством продукции (КСУКП), петля качества, цикл Деминга» 2. Изображение модели системы управления качеством | | |
| Раздел 4. Основы сертификации | | 14 | |
| Тема 4.1. Сущность сертификации | Содержание учебного материала Нормативно-правовая основа сертификации. Термины и определения в области сертификации. Формы подтверждения соответствия. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Этапы проведения сертификации продукции. Структура сертификата соответствия. Этапы проведения сертификации систем качества. Контрольная работа Практическое занятие № 6. Изучение основных правил и документов системы сертификации Самостоятельная работа обучающихся 1. Сравнительный анализ информации, отражающей обязательную и добровольную сертификацию в соответствии с характерными признаками | 6 2 4 | У ₃ , З ₁ , З ₂ , З ₃ , З ₆ , З ₇ , З ₈ , У _{01.1} – У _{09.01} , З _{01.1} , З _{02.2} , З _{02.3} , З _{03.1} , З _{04.1} , З _{05.1} , З _{06.1} , З _{07.2} , З _{08.1} З _{09.1} |
| Всего (максимальная учебная нагрузка): | | 72 | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

| Тип и наименование специального помещения | Оснащение специального помещения |
|---|---|
| кабинет Метрологии, стандартизации и сертификации | Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства. |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся | Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета |

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов. - 2-е изд. - Москва: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 224 с. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=339000> – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-00091-014-6

2. Тимирязев, В. А. Метрологическое обеспечение производства в машиностроении [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Тимирязев. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 259 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/read?pid=505364> – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-010916-9

3. Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс] : учебник / И. П. Кошечкина, А. А. Канке. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 415 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=329775> – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-105071-2

Дополнительная литература

1. Грибанов, Д. Д. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. Д. Грибанов. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 127 с. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=328771> – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-009677-3

2. Дехтярь, Г. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. М. Дехтярь. - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 154 с. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=18260> – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-905554-44-5

3. Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Пелевин. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 273 с. : ил. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=327941> – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-104498-8

Программное обеспечение

1. MS Windows (подписка Imagine Premium)
2. MS Office №135 от 17.09.2007,
3. 7 Zip

Интернет-ресурсы

1. ГАРАНТ.РУ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru> , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.

2. КонсультантПлюс. Официальный сайт компании «Консультант-Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.

3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Официальный сайт. – Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost/>, свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

| № | Наименование раздела/темы | Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы |
|---|--|---|
| 1 | Тема 1.1 Сущность стандартизации Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в РФ Тема 2.1. Сущность метрологии Тема 2.2. Государственная метрологическая служба Тема 3.1. Основные понятие и определения в области качества продукции | <p>1 Составление конспекта Текст задания: Составить конспект на тему:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «История развития стандартизации»; – «Международные и региональные организации: Международная организация по стандартизации ИСО, Международная электротехническая комиссия МЭК, Международная организация мер и весов МОМВ, Международная организация законодательной метрологии МОЗМ, Европейская организация по качеству ЕОК, Международная конференция по аккредитации испытательных лабораторий ИЛАК, Европейский комитет по стандартизации СЕН, Европейский комитет по стандартизации в электротехнике СЕНЭЛЕК»; – «История метрологии»; – «Описание метрологических характеристик средства измерений»; – «Калибровка и поверка средств измерений», «Аттестация испытательного оборудования»; – «История развития систем управления качеством», «Системы управления качеством: система тотального управления качеством, система «ДЖИТ, комплексная система управления качеством продукции (КСУКП), петля качества, цикл Деминга». <p>Цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> – углубление знаний по темам занятий; – систематизация знаний студентов, совершенствование их аналитических способностей. <p>Рекомендации по выполнению задания: Конспект - краткая запись содержания чего-либо, выделение главных идей и положений работы; краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста. Как составлять конспект:</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>1. Определите цель составления конспекта.</p> <p>2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.</p> <p>3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.</p> <p>4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.</p> <p>5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).</p> <p>6. Как оформить конспект?</p> <p>Материал в конспекте должен читаться легко и быстро. Для этого необходимо использовать тетради с широким форматом страниц, вести запись достаточно крупными буквами.</p> <p>Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы "ступеньками" подобно пунктам и подпунктам плана. Главную информацию следует выделять в самостоятельные абзацы, фиксируя ее более крупными буквами или цветными чернилами, а подчиненность тем и заголовков - при помощи уступов. Основные темы целесообразно пронумеровать римскими цифрами, а подчиненные им разделы - арабскими или буквами. Удобочитаемый конспект содержит не более семи пунктов на странице.</p> <p>Применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение.</p> <p>Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.</p> <p>Для быстрой записи текста можно придумать условные знаки. Таких знаков не должно быть более 10-15.</p> <p>Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.</p> <p>Больше рисуйте схем. Это дает наглядность, обеспечивает структурирование материала, лучшее его запоминание.</p> <p>Конспект должен иметь широкие поля для заметок.</p> <p>Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").</p> <p>Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.</p> <p>При составлении конспекта по предложенным темам необходимо воспользоваться информацией, представленной в основных и дополнительных источниках литературы.</p> |
|--|--|--|

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>Формы контроля: текущий контроль (устный опрос, проверка конспекта)</p> <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – полнота выполненного конспекта; – творческий подход к оформлению примеров; – своевременное предоставление выполненной работы |
| 2 | Тема 1.3. Система технического регулирования в России | <p>2 Анализ содержания информации, содержащейся на продукции и информации, приведённой в стандарте</p> <p>Текст задания:</p> <p>Проанализировать соответствие информации, содержащейся на этикетке пищевой продукции, и информации, приведенной в ГОСТ Р 51074–2003</p> <p>Цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с требованиями нормативной документации на примере конкретного национального стандарта; – углубление знаний по темам занятий; – систематизация знаний студентов, совершенствование их аналитических способностей. <p>Рекомендации по выполнению задания:</p> <p>Изготовитель (продавец) обязан своевременно предоставлять потребителю необходимую и достоверную информацию о пищевых продуктах, обеспечивающую возможность их правильного выбора.</p> <p>Информацию для потребителя представляют непосредственно с пищевым продуктом в виде текста, условных обозначений и рисунков на потребительской таре, этикетке, контрэтикетке, ярлыке, пробке, листе–вкладыше способом принятым для отдельных видов пищевых продуктов.</p> <p>Текст на потребительской таре наносят на русском языке, а дополнительно по требованию заказчика на государственных языках субъектов Российской Федерации и родных языках народов Российской Федерации. Текст и надписи могут быть продублированы на иностранных языках. Текст и надписи должны соответствовать нормам русского или иного языка, на котором дается информация о продукте.</p> <p>Информация, приводимая в тексте на потребительской таре должна быть однозначно понимаемой, полной и достоверной, чтобы потребитель не мог быть обманут или введен в заблуждение относительно состава, свойств, пищевой ценности, природы, происхождения, способа изготовления и употребления, а также других сведений, характеризующих прямо или косвенно качество и безопасность пищевого продукта, и не мог ошибочно принять данный продукт за другой, близкий к нему по внешнему виду или органолептическим показателям.</p> <p>Информация о пищевых продуктах должна содержать следующие данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Наименование продукта. Наименование должно быть понятным потребителю, конкретно и достоверно характеризовать продукт, раскрывать его природу, происхождение, позволять отличать данный продукт от других. Наименование пищевого продукта наносят четко различаемым шрифтом, выделяющимся на любом фоне. Наименования должны соответствовать |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>наименованиям, установленным в национальных стандартах РФ.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Наименование и местонахождение изготовителя (юридический адрес, включая страну, и, при несовпадении с юридическим адресом, адрес предприятия) и организации в Российской Федерации, уполномоченной изготовителем на принятие претензий от потребителей на ее территории (при наличии). Юридический адрес изготовителя импортных пищевых продуктов указывают на языке страны его местонахождения буквами латинского алфавита, а наименование страны – на русском языке. – Товарный знак изготовителя (при наличии), утвержденный или принятый изготовителем в порядке, установленном в странах местонахождения изготовителя или фирмы, являющейся владельцем данного товарного знака. – Массу нетто, или объем, или количество продукта. – Состав продукта. Перечень ингредиентов приводят для всех пищевых продуктов, за исключением продуктов, состоящих из одного ингредиента. Перед списком ингредиентов должен быть заголовок "Состав". Ингредиенты перечисляют в порядке уменьшения массовой доли в момент изготовления пищевого продукта. – Пищевая ценность (калорийность, содержание белков, жиров, углеводов, витаминов, макро– и микроэлементов). Информационные (расчетные) показатели содержания питательных веществ указывают как массу углеводов, белков, жиров, макро– и микроэлементов в 100 г или 100 мл съедобной части продукта, а калорийность – в килокалориях в расчете на 100 г или 100 мл продукта. – Назначение и условия применения для продуктов детского питания, продуктов диетического питания и биологически активных добавок. – Рекомендации по приготовлению готовых блюд для концентратов и полуфабрикатов пищевых продуктов. Указанные рекомендации для других пищевых продуктов необходимы только в случае, если правильное их использование без такой информации затруднено, а неправильное их приготовление и использование может нанести вред здоровью потребителя, его имуществу. – Условия хранения пищевых продуктов. Указывают для продуктов, требующих специальных условий хранения (пониженной температуры, определенной влажности и других), если в документах в соответствии с которыми изготовлены продукты, установлены требования к условиям хранения. Для консервированных продуктов могут быть указаны условия хранения после вскрытия упаковки. – Срок годности. Срок годности исчисляют с даты изготовления. Срок годности может быть указан следующим образом: "Годен... (часов, дней, месяцев или лет)", "Годен до... (дата)", "Использовать (употребить) до... (дата)". – Срок хранения. Срок хранения пищевого продукта исчисляют с даты изготовления и указывают следующим образом: "срок хранения до... (дата)"; "срок хранения... (суток, месяцев или |
|--|--|---|

лет)".

- Срок реализации пищевого продукта устанавливает изготовитель с учетом периода его хранения и использования по назначению в домашних условиях. Срок реализации пищевого продукта исчисляются с даты изготовления и указываются следующим образом: "реализовать до... (час, дата)" или "реализовать в течение... (часов, суток)".
- Дата изготовления и дата упаковывания. Дату изготовления указывают словами: "изготовлен(о)... (дата)...", а дату упаковывания – "упакован(о)... (дата)...".
- Обозначение документа, в соответствии с которыми изготовлен и может быть идентифицирован продукт (допускается наносить без указания года утверждения).
- Информация о подтверждении соответствия пищевых продуктов. Продукты, соответствие которых подтверждено требованиям ТР, маркируются знаком обращения на рынке. До принятия соответствующих ТР информацию о подтверждении соответствия серийно изготавливаемых пищевых продуктов, соответствие которой подтверждено сертификатом соответствия, наносит изготовитель в виде знака соответствия для пищевых продуктов, подлежащих обязательной сертификации, или в виде знака соответствия для добровольно сертифицируемых пищевых продуктов. Отсутствие знака соответствия является информацией о том, что серийно изготавливаемый продукт не сертифицирован у изготовителя.

Выбрать из предложенного списка пищевой продукт.
 Проанализировать правильность и полноту информации, указанной на этикетке продукта, в виде таблицы.

| Требования к маркировке по ГОСТ Р 51074 | Маркировка продукта |
|---|---------------------|
| | |
| | |

Сделать вывод, отразив основные компоненты состава продукта, в случае выявления неполного изложения информации, предложить маркировку продукта.

Формы контроля: текущий контроль (устный опрос, проверка выполненного задания)
 Критерии оценки:

- полнота выполненного анализа;
- правильность оформления таблицы;
- обоснованность результатов, с указанием основных компонентов состава продукта, в случае выявления неполного изложения информации, предложение маркировки продукта;
- своевременное предоставление выполненной работы.

3
 Тема 2.3. Средства измерений и их характеристики

3 Соотнесение информации, отражающей вид погрешности, возможные источники возникновения и способы устранения погрешностей в виде таблицы
 Текст задания:
 Соотнести информацию, отражающую вид погрешности, возможные источники возникновения и способы устранения погрешностей в виде таблицы

| | | <p>Цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> – углубление знаний по темам занятий; – систематизация знаний студентов, совершенствование их аналитических способностей. <p>Рекомендации по выполнению задания:</p> <p>Погрешность результата измерений (погрешность измерения)</p> <ul style="list-style-type: none"> – отклонение результата измерения от истинного (действительного) значения измеряемой величины. <p>По характеру проявления разделяют систематические, случайные и грубые погрешности.</p> <p>По источнику возникновения погрешности измерений делят на инструментальные, методические и субъективные.</p> <p>По способу выражения их делят на абсолютные и относительные погрешности измерений.</p> <p>Сопоставить информацию, отражающую вид погрешности, возможные источники возникновения и способы устранения погрешностей в виде таблицы.</p> <table border="1" data-bbox="587 786 1437 887"> <thead> <tr> <th>Вид погрешностей</th> <th>Вид погрешностей</th> <th>Вид погрешностей</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Формы контроля: текущий контроль (устный опрос, проверка конспекта)</p> <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – полнота выполненного задания; – правильность оформления таблицы; – своевременное предоставление выполненной работы. | Вид погрешностей | Вид погрешностей | Вид погрешностей | | | | | | |
|------------------|---|---|------------------|------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|
| Вид погрешностей | Вид погрешностей | Вид погрешностей | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 4 | Тема 3.1. Основные понятие и определения в области качества продукции | <p>4 Изображение модели системы управления качеством</p> <p>Текст задания:</p> <p>Изобразить модель системы управления качеством, основанной на принципах МС ИСО 9001</p> <p>Цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> – углубление знаний по темам занятий; – совершенствование навыков грамотного оформления собственных мыслей; – систематизация знаний студентов, совершенствование их аналитических способностей. <p>Рекомендации по выполнению задания:</p> <p>Требования к системам менеджмента качества установлены в ИСО 9001 и являются общими и применимыми к организациям в любых секторах промышленности или экономики независимо от категории продукции. ИСО 9001 не устанавливает требований к продукции.</p> <p>Рисунок иллюстрирует основанную на процессном подходе систему менеджмента качества, описанную в семействе стандартов ИСО 9001. Этот рисунок показывает, что заинтересованные стороны играют существенную роль в предоставлении входных данных организации. Наблюдение за удовлетворенностью заинтересованных сторон требует оценки информации, касающейся восприятия заинтересованными сторонами степени выполнения их потребностей и ожиданий.</p> <p>Формы контроля: текущий контроль (устный опрос, проверка выполненного задания)</p> <p>Критерии оценки:</p> | | | | | | | | | |

| | | <ul style="list-style-type: none"> – полнота выполненного задания; – логичность построения рисунка; – своевременное предоставление выполненной работы. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|---|----------|------------------|--|--------------|--------------|-----------------------------|--|--|-----------------------------|--|--|------------|--|--|---------------------------------|--|--|---------------------|--|--|
| 5 | Тема 5.1. Сущность сертификации | <p>5 Сравнительный анализ информации, отражающей обязательную и добровольную сертификацию в соответствии с характерными признаками</p> <p><i>Текст задания:</i> Соотнести информацию, отражающую отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации в виде таблицы</p> <p><i>Цель:</i> – углубление знаний по темам занятий; – систематизация знаний студентов, совершенствование их аналитических способностей.</p> <p><i>Рекомендации по выполнению задания:</i> Подтверждение соответствия на территории Российской Федерации может носить добровольный или обязательный характер. Добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме добровольной сертификации. Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в формах: – принятия декларации о соответствии (далее - декларирование соответствия); – обязательной сертификации.</p> <p>Сопоставить информацию, отражающую вид погрешности, возможные источники возникновения и способы устранения погрешностей в виде таблицы.</p> <table border="1" data-bbox="584 1227 1525 1787"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Признаки</th> <th colspan="2">Вид сертификации</th> </tr> <tr> <th>обязательная</th> <th>добровольная</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Основные цели проведения</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Основание для проведения</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Объекты</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Сущность оценки соответствия</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Нормативная база</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Формы контроля: текущий контроль (устный опрос, проверка конспекта) Критерии оценки: – полнота выполненного задания; – правильность оформления таблицы; – своевременное предоставление выполненной работы.</p> | Признаки | Вид сертификации | | обязательная | добровольная | 1. Основные цели проведения | | | 2. Основание для проведения | | | 3. Объекты | | | 4. Сущность оценки соответствия | | | 5. Нормативная база | | |
| Признаки | Вид сертификации | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | обязательная | добровольная | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Основные цели проведения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Основание для проведения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Объекты | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Сущность оценки соответствия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Нормативная база | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3.1 Текущий контроль

| № | Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины | Контролируемые результаты (умения, знания) | Наименование оценочного средства |
|---|--|--|--|
| 1 | Раздел 1. Основы стандартизации Раздел 2. Основы метрологии | – У ₁ – У _{01.1} – У _{09.01} | Текущий контроль - формализованное наблюдение и оценка результатов практических и лабораторных работ, - наблюдение и оценка решения профессиональных задач на практических занятиях. |
| 2 | Раздел 3. Основы менеджмента системы качества | – У ₂ – У _{01.1} – У _{09.01} | Текущий контроль - формализованное наблюдение и оценка результатов практических работ, - наблюдение и оценка решения профессиональных задач на практических занятиях. |
| 3 | Раздел 4. Основы сертификации | – У ₃ – У _{01.1} – У _{09.01} | Текущий контроль - формализованное наблюдение и оценка результатов практических работ, - наблюдение и оценка решения профессиональных задач на практических занятиях. |
| 4 | Раздел 1. Основы стандартизации дел 2. Основы метрологии Раздел 4. Основы сертификации | – З ₁ – З _{01.1} , – З _{02.2} , – З _{02.3} , – З _{03.1} , – З _{04.1} , – З _{05.1} , – З _{06.1} , – З _{07.2} , – З _{08.1} – З _{09.1} | Текущий контроль - устный опрос (фронтальный, индивидуальный), - контрольная работа, - оценка результатов самостоятельной работы. |
| 5 | Раздел 1. Основы стандартизации дел 2. Основы метрологии Раздел 4. Основы сертификации | – З ₂ – З _{01.1} , – З _{02.2} , – З _{02.3} , – З _{03.1} , – З _{04.1} , – З _{05.1} , – З _{06.1} , | Текущий контроль - устный опрос (фронтальный, индивидуальный), - контрольная работа, - оценка результатов самостоятельной работы. |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - З_{07.2}, - З_{08.1} - З_{09.1} | |
| 6 | <p>Раздел 1. Основы стандартизации дел 2. Основы метрологии Раздел 4. Основы сертификации</p> | <ul style="list-style-type: none"> - З₃ - З_{01.1}, - З_{02.2}, - З_{02.3}, - З_{03.1}, - З_{04.1}, - З_{05.1}, - З_{06.1}, - З_{07.2}, - З_{08.1} - З_{09.1} | <p>Текущий контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос (фронтальный, индивидуальный), - контрольная работа, - оценка результатов самостоятельной работы. |
| 7 | <p>Раздел 3. Основы менеджмента системы качества</p> | <ul style="list-style-type: none"> - З₄ - З₅ - З_{01.1}, - З_{02.2}, - З_{02.3}, - З_{03.1}, - З_{04.1}, - З_{05.1}, - З_{06.1}, - З_{07.2}, - З_{08.1} - З_{09.1} | <p>Текущий контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос (фронтальный, индивидуальный), - контрольная работа, - оценка результатов самостоятельной работы. |
| 8 | <p>Раздел 4. Основы сертификации</p> | <ul style="list-style-type: none"> - З₆ - З₇ - З₈ - З_{01.1}, - З_{02.2}, - З_{02.3}, - З_{03.1}, - З_{04.1}, - З_{05.1}, - З_{06.1}, - З_{07.2}, - З_{08.1} - З_{09.1} | <p>Текущий контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос (фронтальный, индивидуальный), - контрольная работа, - оценка результатов самостоятельной работы. |

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» - дифференцированный зачет.

| Результаты обучения | Оценочные средства для промежуточной аттестации |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – У₁ – У₂ – У₃ – У_{01.1} – У_{09.01} | <p>Вариант 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выявить в предложенном перечне документов, стандарты на продукцию и стандарты организаций, охарактеризовать назначение и основные положения. 2. Обозначить ответственность за нарушение требований стандартов. 3. Описать метрологические характеристики выбранного средства измерений. 4. Применить цикл PDCA к процессу. 5. Описать цикл PDCA. <p>Вариант 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выявить в предложенном перечне документов, стандарты на продукцию и стандарты организаций, охарактеризовать назначение и основные положения. 2. Обозначить маркировку продукции знаком соответствия государственным стандартам 3. Описать метрологические характеристики выбранного средства измерений. 4. Применить цикл PDCA к процессу. 5. Описать модель системы качества. |
| <ul style="list-style-type: none"> – З₁ – З₂ – З₃ – З₄ – З₅ – З₆ – З₇ – З₈ – З_{01.1,} – З_{02.2,} – З_{02.3,} – З_{03.1,} – З_{04.1,} – З_{05.1,} – З_{06.1,} – З_{07.2,} – З_{08.1} – З_{09.1} | <p>Вариант 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие стандартизация, сертификация и метрология 2. Законодательная база стандартизации 3. Теоретическая метрология 4. Обязательная форма подтверждения соответствия 5. Показатели качества выбранной продукции в порядке значимости 6. Отличие поверки от калибровки 7. 13 групп средств измерений с примерами средств измерений для выбранных 3 групп 8. Объекты управления качества для выбранной продукции 9. Принципы менеджмента качества 10. Этапы проведения сертификации продукции <p>Вариант 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие стандарт, измерение, качество 2. Законодательная база сертификации 3. Прикладная метрология 4. Добровольная форма подтверждения соответствия 5. Показатели качества выбранной продукции в порядке значимости 6. Отличие поверки от аттестации 7. 13 групп средств измерений с примерами средств измерений для выбранных 3 групп 8. Объекты управления качества для выбранной продукции 9. Характеристика стандартов ИСО серии 9000 10. Этапы проведения сертификации систем качества |

Критерии оценки дифференцированного зачета

–«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

–«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

| № п/п | Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения | Цель использования образовательной технологии | Планируемый результат использования образовательной технологии | Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности |
|-------|---|--|---|--|
| 1 | Исследовательский метод обучения | Дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. | Под исследовательской деятельностью в целом понимается такая форма организации работы, которая связана с решением учащимися исследовательской задачи с неизвестным заранее решением. В рамках исследовательского подхода обучение ведётся с опорой на непосредственный опыт учащихся, его расширение в ходе поисковой, исследовательской деятельности, активного освоения мира. | <ul style="list-style-type: none"> - постановка проблемы; - ознакомление с литературой по данной проблеме; - овладение методикой исследования; - сбор собственного материала; - анализ; - обобщение; - выводы. |
| 2 | Лекционно-семинарско-зачетная система | Дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподносить его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке учащихся. | Использование лекционно-семинарской система обучения в школе имеет ряд существенных преимуществ: <ul style="list-style-type: none"> - осознанность школьниками процесса учения - возможность активного включения в него; - планирования ими своей деятельности; - возможность строить учебный процесс на разных уровнях | решение задачи связанной с формированием мировоззрения учащихся. И дело не только в том, что учитель умело раскрывает логику развития науки и решение ее проблем, но и в том, что он управляет мышлением учащихся, вызывая их активность и сложные процессы предвосхищения возможных исходов тех или иных событий, |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | | | <p>сложности; -возможность широко использовать нетрадиционные формы обучения. Позволяет качественно улучшить учебный процесс, повысить прочность полученных знаний, значительно развить навыки самостоятельной работы учащихся.</p> | <p>процессов, явлений, результатов эксперимента и т. д. Особое место здесь занимает раскрытие методологии науки.</p> |
| | <p>Технология использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых, и других видов обучающих игр</p> | <p>Расширение кругозора, развитие познавательной деятельности, формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности, развитие общеучебных умений и навыков.</p> | <p>Игровые технологии занимают важное место в учебно-воспитательном процессе, так как не только способствуют воспитанию познавательных интересов и активизации деятельности учащихся, но и выполняют ряд других функций: 1) правильно организованная с учётом специфики материала игра тренирует память, помогает учащимся выработать речевые умения и навыки; 2) игра стимулирует умственную деятельность учащихся, развивает внимание и познавательный интерес к предмету; 3) игра - один из приёмов преодоления пассивности учеников. Познавательная активность самостоятельно ищут ответы на возникающие вопросы.</p> | <p>Реализация игровых приёмов и ситуаций при урочной форме занятий происходит по таким основным направлениям: дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи; учебная деятельность подчиняется правилам игры; учебный материал используется в качестве её средства, в учебную деятельность вводится элемент соревнования, который переводит дидактическую задачу в игровую; успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым результатом.</p> |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | <p>Здоровье сберегающие технологии</p> | <p>Использование данных технологий позволяют равномерно во время урока распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность с физминутками, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении.</p> | <p>Задача-минимум отвечает фундаментальному принципу медицины и педагогике: "Не навреди!" и заключается в обеспечении таких условий обучения, воспитания, развития, которые не оказывают негативного воздействия на здоровье учащихся.</p> | <p>О здоровье сберегающих образовательных технологий следует понимать как задачу- оптимум, включающую не только охрану здоровья учащихся, но и формирование, укрепление их здоровья, воспитание у них культуры здоровья, а также охрану здоровья педагогов и содействие им в стремлении грамотно заботиться о своем здоровье.</p> |
|--|--|---|--|---|

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

| Разделы/темы | Темы практических занятий | Количество часов | Требования ФГОС СПО (уметь) |
|--|---|------------------|-----------------------------|
| Раздел 1. Основы стандартизации | | 4 | |
| Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в РФ | Практическое занятие № 1. Применение требований нормативных документов на примере ГОСТ Р 53623-2009 Информационные технологии (ИТ). Информационно-вычислительные системы. Комплекты вычислительной техники (компьютерные классы) для общеобразовательных учреждений. Характеристики качества. Технические требования | 2 | У ₁ |
| | Практическое занятие № 2. Определение подлинности товара по штрих-коду международного стандарта EAN | 2 | |
| Раздел 2. Основы метрологии | | 2 | |
| Тема 2.3. Средства измерений и их характеристики | Практическое занятие № 3. Определение погрешности показания прибора в зависимости от класса точности | 2 | У ₁ |
| Раздел 3. Основы менеджмента системы качества | | 4 | |
| Тема 3.1. Основные понятие и определения в области качества продукции | Практическое занятие № 4. Изучение и анализ документов системы менеджмента качества | 2 | У ₂ |
| | Практическое занятие № 5. Изучение «Петли качества» | 2 | У ₂ |
| Раздел 4. Основы сертификации | | 2 | |
| Тема 4.1. Сущность сертификации | Практическое занятие № 6. Изучение основных правил и документов системы сертификации | 2 | У ₃ |
| ИТОГО | | 12 | |

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

| Контрольная точка | Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины | Контролируемые результаты | Оценочные средства | |
|---------------------------------|--|--|-----------------------------|---|
| №1 | Допуск к зачету | ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 3.3 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 | Портфолио | 1. Контрольная работа № 1 2. Практические работы. 3. Самостоятельные работы |
| Промежуточная аттестация | Зачет | ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 3.3 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 | Итоговая Контрольная работа | Вариант 1 1. Понятие стандартизации, сертификация и метрология 2. Законодательная база стандартизации 3. Теоретическая метрология 4. Обязательная форма подтверждения соответствия 5. Показатели качества выбранной продукции в порядке значимости 6. Отличие поверки от калибровки 7. 13 групп средств измерений с примерами средств измерений для выбранных 3 групп 8. Объекты управления качества для выбранной продукции 9. Принципы менеджмента качества 10. Этапы проведения сертификации |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>продукции Вариант 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие стандарт, измерение, качество 2. Законодательная база сертификации 3. Прикладная метрология 4. Добровольная форма подтверждения соответствия 5. Показатели качества выбранной продукции в порядке значимости 6. Отличие поверки от аттестации 7. 13 групп средств измерений с примерами средств измерений для выбранных 3 групп 8. Объекты управления качества для выбранной продукции 9. Характеристика стандартов ИСО серии 9000 10. Этапы проведения сертификации систем качества |
|--|--|--|--|--|

