

Документ подписан при помощи электронной подписи
Информация о владельце:
ФИО: Павлова Людмила Станиславовна
Должность: и.о. проректора по образовательной деятельности
Дата подписания: 26.02.2026 09:25:41
Уникальный программный ключ:
d1b168d67b4d7601372f8158b54869a0a60b0a21

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Рабочая программа дисциплины
по общепрофессиональному циклу
ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация»**

| | |
|-----------------------|--|
| Специальность | 19.02.13 Технология продуктов общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов |
| Квалификация | Техник-технолог |
| Форма обучения | очная |

| | |
|-------------------------------|-------|
| Часов по учебному плану | 44 |
| В том числе: | |
| Аудиторные занятия | 33 |
| Самостоятельная работа | 11 |
| Часов на контроль | 0 |
| Виды контроля: - семестр 5 | Зачет |

Рабочая программа утверждена
на заседании кафедры биохимии и биотехнологии
протокол № 5 от 29.11.2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Приобретение студентами теоретических знаний, формирование практических умений и навыков работы со стандартами и другими нормативными документами, по проведению измерений и обработке их результатов, а также подтверждению соответствия качества продукции, работ, услуг и процессов установленным требованиям для принятия квалифицированных решений в ситуациях, возникающих в профессиональной деятельности, с использованием международного и отечественного опыта.

1.2. Задачи

Передача студентам систематизированной информации об объектах нормирования, выделенных в комплексе «население - окружающая среда – производство - продукция (работы, услуги) - побочный продукт».

Формирование у студентов способности поиска и учета требований в областях технического регулирования и метрологии

Формирование у студентов системного подхода к определению места и значения стандартов и другой нормативной документации в правовом и информационном полях профессиональной деятельности

Развитие у студентов умений и навыков воспроизведения знаний о процессах создания, введения в действие, корректировки документов и пользования ими

Формирование у студентов умений и навыков использования стандартов и других документов в коммерческо-организационной, научно – исследовательской и проектно – аналитической областях деятельности

Формирование у студентов навыков оценивания погрешности измерительных систем

Формирование у студентов способности понимать суть нормативных и технических документов, описывающих характеристики продукции, процессы их получения, транспортирования и хранения, и использовать их в своей деятельности

Формирование у студентов навыков контроля качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов, описанных в стандартах на методы контроля

Развитие у студентов способностей к переносу знаний о закономерностях процессов, характерных для деятельности по стандартизации, метрологии и сертификации, на процессы других областей деятельности

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| № | Компетенции | Знать | Уметь | Владеть (иметь практический опыт) |
|---|---|--|--|---|
| 1 | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий. | Актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; способностью развивать способности самостоятельного решения задач в профессиональной деятельности; способностью обосновывать постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. |
| 2 | ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на | способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию; готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. | знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | написании отчетов и научных публикаций; готовностью участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в производство; способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания и предлагать новые конкурентоспособные продукты; владеть методиками расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений. |
|--|--|--|--|---|

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Трудоемкость дисциплины и виды учебной деятельности

| Вид деятельности | УП | РП |
|------------------|----|----|
| Лекции | 22 | 22 |
| Практические | 11 | 11 |
| Сам. работа | 11 | 11 |
| Контроль | 0 | 0 |
| Итого | 44 | 44 |

3.2 Разделы дисциплины, виды занятий и контроль

| Наименование разделов и тем | Вид занятия | Семестр | Часов |
|---|-------------|---------|-------|
| Введение. Предмет и задачи курса. Связь с другими дисциплинами. | Лек | 5 | 2 |
| Раздел 1. Техническое законодательство как основа деятельности по метрологии, стандартизации и сертификации. | | | |
| Тема 1.1. Понятие о техническом регулировании. Понятие о технических регламентах. Принципиальные основы | Лек | 5 | 2 |

| Наименование разделов и тем | Вид занятия | Семестр | Часов |
|---|-------------|---------|-------|
| принятия решения о необходимости разработки технического регламента. Семинар по теме. | | | |
| Тема 1.2. Структура технического регламента. Порядок разработки технического регламента. Применение технических регламентов. Практическая работа 1. | Пр | 5 | 2 |
| Тема 1.3. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов. | Лек | 5 | 2 |
| Раздел 2. Метрология | | | |
| Тема 2.1. Основные понятия и термины метрологии. Воспроизведение единиц физических величин и единство измерений. | Лек | 5 | 2 |
| Тема 2.2. Нормативно – правовая база метрологии. | Пр | 5 | 2 |
| Тема 2.3. Основы техники измерений. Характеристика средств измерений. Виды средств измерений. Выбор средств измерений. Погрешность средств измерений. | Пр | 5 | 2 |
| Тема 2.4. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Органы и службы по метрологии Российской Федерации. Международные и региональные организации по метрологии. | Лек | 5 | 2 |
| Тема 2.5. Государственный метрологический контроль и надзор. | Лек | 5 | 2 |
| Раздел 3. Стандартизация | | | |
| Тема 3.1. Основы государственной системы стандартизации. | Лек | 5 | 2 |
| Тема 3.2. Работы, выполняемые при стандартизации. Принципы и методы стандартизации. | Лек | 5 | 2 |
| Тема 3.3. Категории и виды стандартов. | Пр | 5 | 2 |
| Тема 3.4. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. | Ср | 5 | 4 |
| Раздел 4. Сертификация | | | |
| Тема 4.1. Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации. История сертификации. Цели и принципы подтверждения соответствия. | Лек | 5 | 2 |
| Тема 4.2. Области применения и объекты сертификации. | Ср | 5 | 3 |
| Тема 4.3. Правовые основы сертификации. | Лек | 5 | 2 |
| Тема 4.4. Система сертификации. | Пр | 5 | 1 |
| Тема 4.5. Основные стадии сертификации. Схемы сертификации. Выбор форм и схем обязательного | Пр | 5 | 2 |

| Наименование разделов и тем | Вид занятия | Семестр | Часов |
|--|-------------|---------|-------|
| подтверждения соответствия при разработке технических регламентов. | | | |
| Тема 4.6. Международная сертификация. | Ср | 5 | 4 |
| Тема 4.7. Государственный контроль и надзор за соблюдением государственных стандартов, правил обязательной сертификации и за сертифицированной продукцией. | Лек | 5 | 2 |

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Рекомендуемая литература

| № | Авторы | Заглавие | Издательство, год | адрес |
|----------------------------------|----------------|--|----------------------------------|---|
| Основная литература | | | | |
| 1 | Райкова, Е. Ю | Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для СПО | Москва: Издательство Юрайт, 2026 | https://urait.ru/bcode/583732 |
| 2 | Сергеев, А. Г. | Метрология : учебник и практикум для СПО | Москва: Издательство Юрайт, 2026 | https://urait.ru/bcode/598513 |
| 3 | Сергеев, А. Г. | Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для СПО | Москва: Издательство Юрайт, 2026 | https://urait.ru/bcode/583823 |
| Дополнительная литература | | | | |
| 1 | Лифиц, И. М | Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО | Москва: Издательство Юрайт, 2026 | https://urait.ru/bcode/584025 |

4.2 Перечень программного обеспечения

| | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Kaspersky Endpoint Security 12 |
| 2 | Яндекс Браузер |
| 3 | Google Chrome |
| 4 | WinDjView |
| 5 | ONLYOFFICE |

4.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные

| |
|----------------------------------|
| ЭБС ТвГУ |
| ЭБС «ЮРАЙТ» |
| ЭБС «Консультант студента» (СПО) |

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

| Аудит-я | Оборудование |
|---|---|
| №3-226 | Комплект учебной мебели, микшерный пульт, аудиокompлект, интерактивная система, проектор, телекоммуникационные шкафы, экран, компьютер |
| Помещение для самостоятельной работы | |
| Интернет-центр | Комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ТвГУ. |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Рекомендуемые темы рефератов по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация».

- 1) Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 N184-ФЗ. Особенности применения.
- 2) Федеральный закон "О стандартизации в Российской Федерации" от 29.06.2015 N162-ФЗ. Особенности применения.
- 3) Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N102-ФЗ. Особенности применения.
- 4) Значение метрологии, стандартизации и сертификации в народном хозяйстве и их профессиональная значимость.
- 5) История возникновения и развития стандартизации в России.
- 6) Цели и задачи стандартизации. Виды и основные направления развития стандартизации.
- 7) Объекты стандартизации: понятие, классификация.
- 8) Субъекты стандартизации: организации, органы и службы.
- 9) Уровни и подуровни субъектов стандартизации.
- 10) 9.Международные организации по стандартизации: ИСО, МЭК- их правовой статус, цели, задачи, состав участников и структура.
- 11) Правовые принципы стандартизации.
- 12) Научные принципы стандартизации.
- 13) Организационные принципы стандартизации.
- 14) Методы стандартизации. Взаимосвязь методов и принципов стандартизации.
- 15) Нормативные документы по стандартизации.
- 16) Технические регламенты.
- 17) Стандарты, требования к структуре и содержанию.
- 18) Технические условия, требования к структуре и содержанию.
- 19) Применение документов по стандартизации. Информационное обеспечение по стандартизации.

- 20) Системы стандартизации. Система стандартизации РФ.
- 21) Основные виды межгосударственных стандартов. Гармонизированные стандарты, идентичные стандарты.
- 22) Межотраслевые системы стандартизации.
- 23) Субъекты метрологии: международный, региональный, национальный.
- 24) Государственные научные метрологические службы, их функции, цели и задачи.
- 25) Средства измерений. Средства поверки и калибровки.
- 26) Методы измерений, классификация методов по видам измерений.
- 27) Основы теории измерений. Уравнения и шкалы измерений.
- 28) Погрешности измерений, причины их возникновения, способы и пути их устранения.
- 29) Правовые основы обеспечения единства измерений. Государственная метрологическая служба и государственный метрологический надзор.
- 30) Оценка и подтверждение соответствия, Виды и формы оценки и подтверждения соответствия.
- 31) Правила проведения сертификации и декларирования товаров и услуг.

Тесты по дисциплине

Модуль 1.

Вариант 1.

| № | Вопрос | Варианты ответа |
|---|--|---|
| 1 | Философская категория, выражающая такую сторону объекта (явления, процесса), которая обуславливает его различие или общность с другими объектами и обнаруживается в его отношениях к ним | А) величина; Б) свойство; В) характеристика; |
| 2 | Свойство – категория... | А) качественная; Б) количественная; |
| 3 | Вещественные физические величины | А) масса, плотность, энергия; Б) ток, напряжение, масса; В) масса, плотность, емкость |
| 4 | Физические величины, которые могут быть выражены в виде определенного числа установленных единиц измерения | А) измеряемые; Б) оцениваемые; В) математические; |
| 5 | Количественное содержание в данном объекте свойства, соответствующего понятию «физическая величина» | А) значение физ. величины; Б) размер физ. величины; В) размерность физической величины; |

| | | |
|----|---|---|
| 6 | Деятельность государственных и ведомственных метрологических служб направлена на ... | А) достижение и поддержание на должном уровне единства измерений; Б) изучение требований, предъявляемых к качеству товаров (услуг); В) официальное подтверждение соответствия товаров стандартам; |
| 7 | Совокупность операций по материализации единицы физической величины с наивысшей точностью посредством государственного эталона или исходного образцового СИ | А) хранение единицы ФВ; Б) воспроизведение единицы ФВ; В) передача размера единицы ФВ; |
| 8 | Эталон должен обладать 3-мя свойствами | А) неизменность, воспроизводимость, сличаемость; Б) неизменность, сохраняемость, сличаемость; В) неизменность, соответствие, воспроизводимость; |
| 9 | Определение значения ФВ в указанных единицах на основании косвенного измерения других величин, функционально связанных с измеряемой | А) воспроизведение основной единицы; Б) воспроизведение производной единицы; В) воспроизведение дополнительной единицы; |
| 10 | Виды эталонов | А) первичный; б) вторичный; В) третичный; г) международный; |
| 11 | Нормативный документ, устанавливающий соподчинение СИ, участвующих в передаче размера единицы от эталона к рабочим СИ с указанием методов и погрешности | А) инструкция; Б) стандарт; В) поверочная схема; |
| 12 | Основная метрологическая характеристика, определяемая при поверке СИ | А) величина; Б) размерность; В) погрешность; |
| 13 | Совокупность операций по нахождению значения ФВ с помощью специальных технических средств | А) измерение; Б) сравнение; В) определение; |
| 14 | Погрешности могут быть | А) систематические; Б) случайные; В) абсолютные; |
| 15 | СИ, воспроизводящие или хранящие ФВ заданного размера | А) меры; Б) измерительные преобразователи; В) измерительные системы; |
| 16 | Область значений измеряемой величины, для которой нормированы допускаемые пределы погрешности СИ | А) диапазон измерений; Б) предел измерения; В) порог чувствительности; |

| | | |
|----|---|--|
| 17 | Деятельность, осуществляемая органом Гос.метрологической службы с целью проверки соблюдения установленных метрологических правил и норм | А) инспекция; Б) проверка; В) надзор и контроль; |
| 18 | Операция, заключающаяся в установлении пригодности СИ к применению | А) измерение; Б) поверка; В) контроль; |
| 19 | Реальные ФВ делятся на... | А) физические и нефизические; Б) физические и математические; В) идеальные и математические; |
| 20 | Для количественного описания различных свойств процессов и физических тел вводится понятие | А) размерность; Б) величина; В) размер; |

Модуль 1. Вариант 2.

| № | Вопрос | Варианты ответа |
|----|--|--|
| 1 | Реальные физические величины делятся на | А) физические и нефизические; Б) физические и математические; В) идеальные и математические; |
| 2 | Для количественного описания различных свойств процессов и физических тел вводится | А) размерность; Б) величина; В) размер; |
| 3 | Физические величины, для которых по различным причинам не могут быть введены единицы измерения | А) идеальные; Б) оцениваемые; В) измеряемые; |
| 4 | По степени условной независимости от других величин данной группы ФВ делят на | А) основные, производные, дополнительные Б) основные и производные; В) измеряемые и оцениваемые; |
| 5 | Характеристика ФВ, отражающая связь данной величины с основными ФВ | А) значение ФВ; Б) размер; В) размерность; |
| 6 | Вещественными ФВ являются | А) масса, плотность, энергия, мощность; Б) ток, напряжение, масса; В) масса, плотность, емкость; |
| 7 | Философская категория, выражающая такую сторону объекта (явления, процесса), которая обуславливает его различие или общность с другими объектами и обнаруживается в его отношениях к ним | А) величина; Б) свойство; В) характеристика; |
| 8 | Основная метрологическая характеристика, определяемая при поверке СИ | А) величина; Б) размерность; В) погрешность; |
| 9 | Единство измерений достигается путем | А) точного воспроизведения и хранения установленных единиц ФВ и передачи их размеров применяемым СИ; Б) количественного выражения в виде определенного числа установленных единиц; В) обобщения конкретных реальных понятий; |
| 10 | Создание фиксированной по размеру ФВ в соответствии сопределением единицы | А) воспроизведение производной единицы; Б) воспроизведение основной единицы; |
| 11 | Совокупность операций, обеспечивающих неизменность во времени размера единицы | А) поверка; Б) воспроизведение единицы ФВ; В) хранение единицы ФВ; |
| 12 | Свойство эталона удерживать неизменным размер единицы в течение времени | А) сличаемость; Б) воспроизводимость; В) неизменность; |
| 13 | Эталон, обеспечивающий хранение и воспроизведение единицы ФВ с наивысшей точностью в стране: | А) первичный; Б) национальный; В) рабочий; |
| 14 | Поверочные схемы делятся на: | А) государственные, локальные; Б) национальные, локальные; В) первичные, локальные; |

| | | |
|----|---|--|
| 15 | Операция, заключающаяся в установлении пригодности СИ к применению: | А) измерение; Б) поверка; В) контроль; |
| 16 | Измерения по способу получения результата: | А) прямые; Б) косвенные; В) однократные; Г) совокупные; |
| 17 | Совокупность свойств, обуславливающих получение результатов с требуемыми точностными характеристиками, в необходимом виде и установленные сроки: | А) точность измерений; Б) правильность измерений; В) качество измерений; |
| 18 | СИ, предназначенные для переработки сигнала измерительной информации в другие, доступные для восприятия наблюдателем формы | А) измерительные преобразователи; Б) измерительные приборы; В) измерительные системы; |
| 19 | Разность значений величин, соответствующих двум соседним отметкам шкалы | А) цена деления шкалы; Б) погрешность; В) порог чувствительности; |
| 20 | Деятельность, осуществляемая органом государственной метрологической службы с целью проверки соблюдения установленных метрологических правил и норм | А) метрологическая инспекция; Б) метрологическая проверка; В) метрологический надзор и контроль; |

Модуль 2.
Вариант 1.

| | | |
|---|---|--|
| 1 | Плановая деятельность по установлению обязательных правил, норм и требований в определённой области на пользу и при участии всех заинтересованных сторон: | А) сертификация; Б) стандартизация; В) метрология; |
| 2 | Основополагающим документом в России по стандартизации является | А) ФЗ РФ «О стандартизации продукции и услуг» Б) ФЗ «О техническом регулировании» В) ФЗ «О защите прав потребителей» |
| 3 | Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров был преобразован в Госстандарт СССР в | А) 1965 г. Б) 1970 г. В) 1975 г. |
| 4 | Стандартизация осуществляется в целях обеспечения | А) безопасности продукции, работ и услуг; Б) единства измерений; В) экономии всех видов ресурсов; |
| 5 | Для усиления роли стандартизации, повышения качества продукции и экономичности её производства разработана: | А) РСС; Б) МСС; В) ГСС; |

| | | |
|----|---|--|
| 6 | Основные цели и задачи Росстандарта РФ | А) реализация государственной политики в области стандартизации; Б) государственный контроль и надзор за соблюдением технических требований; В) принятие мер по запрещению выпуска и реализации продукции, изготовленной с нарушениями требований; Г) организация профессиональной подготовки и переподготовки кадров в области стандартизации; |
| 7 | Российские организации по стандартизации | А) НИИ; Б) технические комитеты по стандартизации; В) региональные центры метрологии и стандартизации; |
| 8 | Расположение объектов в определённом порядке и последовательности | А) кодирование; Б) унификация; В) систематизация; |
| 9 | Разделение множества объектов на группировки по сходству и различию на основе определённых признаков | А) систематизация; Б) типизация; В) классификация; |
| 10 | Метод классификации, при котором множество объектов разделяется на независимые множества | А) последовательный; Б) параллельный; В) фасетный; |
| 11 | В зависимости от уровня утверждения и сферы применения разрабатываются классификаторы следующих категорий: | А) общероссийские; Б) отраслевые; В) предприятий; |
| 12 | Основные направления унификации: | А) ограничительное; Б) компоновочное; В) сортировочное; |
| 13 | Форма стандартизации, цель которой уменьшить число типов изделий до числа, достаточного для удовлетворения существующих в данное время потребностей | А) типизация; Б) симплификация; В) агрегатирование; |
| 14 | Насыщенность изделий соответственно унифицированными и стандартными составными частями | А) агрегатирование; Б) уровень унификации и стандартизации изделий; В) симплификация; |
| 15 | Виды стандартов | А) стандарты основополагающие; Б) стандарты на продукцию, услуги; В) ТУ, СТП, СТО; |
| 16 | НТД, разрабатывается предприятием, если государственный или отраслевой стандарт создавать нецелесообразно | А) СТП; Б) ТУ; В) ОСТ; |
| 17 | Деятельность, направленная на установление и подтверждение соответствия объекта определённым требованиям | А) стандартизация; Б) сертификация; В) экспертиза; |

| | | |
|----|--|--|
| 18 | В область деятельности сертификации входят | А) процессы; Б) продукция; В) услуги; Г) персонал; |
| 19 | Обязательной сертификации подлежат услуги | А) техобслуживание и ремонт транспортных средств; Б) услуги розничной торговли; В) услуги общественного питания; |
| 20 | Сертификацию соответствия проводит | А) Орган по сертификации; Б) Центральный орган по сертификации; В) Совет по сертификации; |

Модуль 2.
Вариант 2.

| | | |
|----|---|---|
| 1 | НТД, устанавливающий комплекс норм, правил и требований к объекту стандартизации и утверждённый компетентным органом: | А) стандарт; Б) свод правил; В) инструкция; |
| 2 | Официальная дата начала государственной стандартизации в СССР | А) 15 сентября 1925г; Б) 15 сентября 1927г; В) 15 сентября 1965г; |
| 3 | Международный день стандартизации отмечается | А) 30 ноября; Б) 10 сентября; В) 14 октября; |
| 4 | Стандартизация руководствуется следующими принципами | А) добровольного применения стандартов; Б) максимального учёта законных интересов заинтересованных лиц; В) применения международного стандарта как основы разработки национального стандарта; |
| 5 | Государственное управление стандартизацией в России осуществляет | А) комитет РФ по стандартизации и метрологии; Б) комитет РФ по стандартизации, метрологии и сертификации; В) комитет РФ по стандартизации; |
| 6 | На современном этапе главными направлениями деятельности Росстандарта России являются: | А) вопросы регулирования безопасности и качества товаров и услуг; Б) защита прав потребителей; В) гармонизация отечественных стандартов с международными; |
| 7 | Головная международная организация в области стандартизации | А) ИСО; Б) СТАКО; В) ПЛАКО; |
| 8 | Образование и присвоение кодов объекту, позволяющее заменить несколькими знаками наименования этих объектов | А) шифровка; Б) кодирование; В) симплификация; |
| 9 | Основные методы классификации: | А) иерархический; Б) последовательный; В) фасетный; |
| 10 | Документ, содержащий систематизированный перечень кодов и наименований объектов классификации: | А) классификатор; Б) прејскурант; В) ассортиментный перечень; |

| | | |
|----|--|--|
| 11 | Приведение объектов одинакового функционального назначения к единообразию | А) унификация; Б) типизация; В) систематизация; |
| 12 | Показатель уровня стандартизации и унификации определяют | А) по числу типоразмеров; Б) по составным частям изделия; В) по стоимостному выражению; |
| 13 | Разработка и установление типовых конструкций, содержащих конструктивные параметры, общие для изделий (деталей) | А) типизация конструкций изделий; Б) типизация технологических процессов; В) типизация параметров; |
| 14 | Категории стандартов | А) технические регламенты; Б) национальные стандарты; |
| | | В) стандарты на процессы; |
| 15 | Стандарты, разрабатываемые в случаях, когда на объекты стандартизации отсутствуют ГОСТы | А) ОСТы; Б) ТУ; В) СТО; |
| 16 | XXXX – XXX – XXXXXXXX – XX индекс | А) ГОСТа; Б) ТУ; В) ОСТ; |
| 17 | Термин «сертификация» определяется как | А) установление соответствия; Б) соблюдение требований; В) проверка качества; |
| 18 | Сертификация, распространяющаяся на потенциально опасную продукцию и услуги | А) добровольная; Б) принудительная; В) обязательная; |
| 19 | Осуществляет организацию и проведение работ по обязательной сертификации в соответствии с законодательными актами России | А) Центральный орган по сертификации; Б) испытательная лаборатория; В) Национальный орган по сертификации; |
| 20 | Орган, рассматривающий жалобы и решающий спорные вопросы, возникшие при проведении сертификации | А) Совет по сертификации; Б) комиссия по апелляциям; В) Научно- методический центр; |

Примерный перечень вопросов для самоконтроля

Раздел: «Техническое законодательство как основа деятельности по метрологии, стандартизации и сертификации»:

1. Что такое технический барьер?
2. В каких областях осуществляется техническое регулирование?
3. Перечислите принципы технического регулирования.
4. Какими обстоятельствами вызвана реформа технического регулирования?
5. В чем проявляется защитная функция технического регулирования?
6. Укажите объекты ОТР.
7. Укажите объекты СТР.

8. Перечислите вопросы, которыми руководствуются при принятии решения о разработке ТР.
9. В чем заключается принцип идентификации проблемы при принятии решения о разработке ТР?
10. Что понимается под объектом технического регулирования?
11. Какие требования предъявляются к такому структурному элементу, как «требования безопасности»?
12. Что такое «знак обращения на рынке»?
13. Приведите примеры органов исполнительной власти, которые несут ответственность за реализацию ТР.
14. Каковы права органов, осуществляющих госконтроль (надзор) за соблюдением требований ТР?
15. Что вы знаете о развитии технического законодательства за рубежом?

Раздел: «Метрология»:

1. Каковы условия обеспечения единства измерений?
2. Что такое размер измеряемой величины?
3. По каким признакам подразделяют СИ?
4. Какую функцию выполняют стандартные образцы?
5. В чем различие в назначении рабочих СИ и эталонов?
6. Назовите метрологические характеристики, определяющие:
 - область применения СИ;
 - качество измерения.
7. Какая характеристика определяет точность измерения СИ?
8. В чем различие понятий «сходимость результатов измерений» и «воспроизводимость результатов измерений»?
9. При передаче размера единицы от какого СИ получают размер «рабочий эталон 0-го разряда»?
10. Как расшифровывается аббревиатура ГСИ?
11. Что представляет организационная подсистема ГСИ?
12. Назовите сферы государственного метрологического контроля и надзора.

13. Кто проводит государственный метрологический контроль и надзор?
14. В каких случаях необходимо осуществлять процедуру «утверждение типа» СИ?
15. Что такое поверка СИ?
16. Что является объектом поверки СИ?
17. Как подтверждаются положительные результаты поверки?
18. В каком порядке проводится надзор за количеством товаров?
19. Как установить правомерность отклонения в массе нетто при надзоре за количеством фасованных товаров?
20. Сравните поверку и калибровку СИ.
21. Укажите, какие из перечисленных СИ подлежат государственному метрологическому контролю: метры в магазине «Ткани»; метры для работ на садовом участке; термометры в больнице; термометр в жилище; весы на сельскохозяйственном рынке; весы для взвешивания в домашних условиях; весы в банке; весы в санатории; весы в продовольственном магазине; весы, используемые на учебных занятиях.
22. Укажите, какой из перечисленных метрологических процедур подлежат весы, используемые продовольственным магазином: поверке, утверждению типа, калибровке?
23. Какой из метрологических процедур подлежат СИ, впервые ввезенные в страну в порядке импортных поставок: поверке, утверждению типа, калибровке?
24. В рамках какого вида государственного метрологического надзора осуществляются в магазине контрольные закупки?
25. По каким причинам единство измерений становится объектом технических регламентов?
26. Для чего нужна сертификация СИ?
27. Перечислите направления совершенствования метрологической деятельности.
28. В чем заключается административная ответственность за нарушение метрологических правил?
29. В каких случаях лицо, виновное в нарушении метрологических правил, может быть привлечено к уголовной ответственности?

Раздел: «Стандартизация»:

1. Какие документы охватывает понятие «нормативный документ»?
2. Какие из перечисленных нормативных документов содержат обязательные требования: государственные стандарты, кодексы установившейся практики, правила, технические регламенты, отраслевые стандарты, общероссийские классификаторы?
3. При реализации каких целей выполняются следующие функции: а) охранная; б) ресурсосберегающая; в) коммуникативная; г) цивилизующая?
4. При разработке каких нормативных документов используется метод систематизации объектов?
5. За счет чего удастся повысить качество готовой продукции при осуществлении комплексной стандартизации?
6. Почему опережающая стандартизация позволяет повысить конкурентоспособность продукции?
7. Какие обязательные требования к продукции установил ФЗ «О техническом регулировании»?
8. Как расшифровать аббревиатуру ГОСТ?
9. Прерогативой каких документов является установление обязательных требований?
10. Чем отличаются правила по стандартизации от рекомендаций по стандартизации? Приведите пример того и другого документа.
11. Что такое вид стандарта? Перечислите основные виды стандартов.
12. Что такое основополагающий стандарт? Приведите примеры организационно-методических и общетехнических стандартов.
13. Какие требования предъявляются к стандартам на методы контроля?
14. Что такое знак соответствия национальному стандарту?
15. Какие требования предъявляются к применению знака соответствия?
16. Какие ранее действовавшие категории стандартов заменяет стандарт организации?

17. В чем преимущества стандарта организации перед национальным стандартом?
18. Назовите объекты стандартов организаций.
19. Назовите субъекты стандартов организаций.
20. Приведите примеры государственных стандартов, используемых в организациях розничной торговли, на предприятиях пищевых производств?
21. В каком источнике содержится информация о действующих государственных стандартах РФ?
22. Какой основной документ является главным результатом работ по Единой системе классификации и кодирования технико-экономической информации?
23. В каких случаях технические условия выполняют роль технических документов и нормативных документов?
24. Назовите объекты технических условий.
25. Какие федеральные законы составляют техническое законодательство России?

Раздел: «Сертификация»:

1. Какие лица или органы участвуют в подтверждении соответствия?
2. Какая сторона подтверждает соответствие: а) при сертификации соответствия; б) при декларировании соответствия?
3. Какую сторону представляет продавец: а) как получатель товара; б) при реализации товара покупателю?
4. Назовите законодательные акты, предусматривающие обязательную сертификацию.
5. Кем утверждаются перечни продукции, подлежащие сертификации соответствия и декларированию соответствия?
6. Укажите нормативные документы, требования которых проверяются при обязательной сертификации.
7. В чем заключается специфическая цель обязательной сертификации?
8. В чем состоят общие цели обязательной и добровольной сертификации?
9. В чем заключается специфическая цель добровольной сертификации?

10. В чем сходство в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?
11. В чем различие в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?
12. Какие из перечисленных товаров являются объектом обязательной сертификации и декларирования соответствия: продукты питания для детей, хлебобулочные изделия, алкогольные напитки, одеяла, электроприборы, фотообъективы?
13. Кем заверяется копия сертификата соответствия?
14. Какие федеральные органы исполнительной власти создают системы сертификации?
15. В чем заключаются функции органа сертификации?
16. В чем различие понятий «схема сертификации» и «порядок сертификации»?
17. Какая схема сертификации продукции является самой жесткой?
18. Какова цель инспекционного контроля в работах по сертификации?
19. Какие дополнительные документы может запросить у заявителя орган по сертификации?
20. Какие иностранные сертификаты признаются в России?
21. В чем отличие схем сертификации продукции от схем сертификации услуг?
22. Какие нормативные документы используются при сертификации систем качества?
23. Какова цель сертификации систем качества?
24. Какие предписания выдаются при госнадзоре организациям, которые нарушают обязательные требования государственных стандартов?

Тематика презентаций

1. Российские организации по стандартизации.
2. Международные организации по стандартизации.
3. Эталоны: понятие, свойства и виды.

4. Государственные научные метрологические службы, их функции, цели и задачи.
5. Испытания и контроль качества продукции. Классификация контроля по разным признакам.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы (темы) для подготовки к зачету

Раздел: «Техническое законодательство как основа деятельности по метрологии, стандартизации и сертификации»

1. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 N 184-ФЗ. Особенности применения.
2. Понятие о техническом регулировании.
3. Понятие о технических регламентах.
4. Принципиальные основы принятия решения о необходимости разработки технического регламента.
5. Структура технического регламента.
6. Порядок разработки технического регламента.
7. Применение технических регламентов.
8. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.

Раздел «Метрология»

1. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N102-ФЗ. Особенности применения.
2. Значение метрологии для народного хозяйства.
3. Физические величины: определение, классификация.
4. Шкалы величин: краткая характеристика.
5. Системы физических величин и их единиц.
6. Понятие о размере, значении и размерности физической величины.
7. Системные единицы физических величин.
8. Воспроизведение единиц физических величин.
9. Эталоны: понятие, свойства и виды.
10. Поверка и калибровка средств измерений.
11. Виды и методы измерений.

12. Погрешности измерений.
13. Виды средств измерений.
14. Метрологические характеристики средств измерений.
15. Российские и зарубежные службы по метрологии.

Раздел «Стандартизация»

1. Основные положения стандартизации.
2. Цели и задачи Росстандарта РФ.
3. Российские организации по стандартизации.
4. Международные организации по стандартизации.
5. Систематизация, кодирование и классификация объектов стандартизации.
6. Унификация и типизация объектов стандартизации.
7. Принципы стандартизации.
8. Методы стандартизации.
9. Категории стандартов.
10. Виды стандартов.
11. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований стандартов.

Раздел «Сертификация»

1. История развития сертификации.
2. Общие положения сертификации.
3. Правовая основа сертификации.
4. Области применения и объекты сертификации.
5. Система сертификации.
6. Основные стадии сертификации.
7. Экологическая сертификация.

Контрольные (ситуационные) задачи для подготовки к зачету

Задача 1.

На предприятии, в котором Вы являетесь руководителем, решили организовать выпечку свежего хлеба. Какова процедура проведения сертификации? Ответ обосновать.

Задача 2.

Оптовая фирма, в которой Вы являетесь руководителем, реализует пищевые продукты для дальнейшей реализации. В подтверждение факта сертификации Вы выдаете копии сертификатов соответствия. Правомочны ли Ваши действия? Ответ обосновать. Укажите методы подтверждения факта сертификации.

Задача 3.

Пользуясь ГОСТ 32261-2013 «Масло сливочное. Технические условия», определите требования, предъявляемые к сырью. Является ли применение данного ГОСТа доказательной базой выполнения производителем требований ТР ТС 033/2013? Ответ обосновать.

Задача 4.

Определить пределы инструментальных абсолютной и относительной погрешностей измерения напряжения $U = 8,6 \text{ В}$, если измерения проводились магнитоэлектрическим вольтметром с нулем в середине шкалы, классом точности 2,5 и пределами измерения $A = 25 \text{ В}$.

Задача 5.

Амперметр с диапазоном измерения $- 50...+ 50 \text{ А}$ имеет класс точности, равный 0,02/0,01. Определить, чему равна сила тока в цепи при показании 25,625А.

Задача 6.

Определить страну происхождения товара и подлинность следующего штрих-кода:



Рис. 1. Штрих-код товара

Задача 7.

Пользуясь Федеральным законом от 27.12.2002 N 184-ФЗ «О техническом регулировании», закончите следующие положения:

1. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании состоит из

2. Не включенные в технические регламенты требования к продукции или к продукции и связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, правилам и формам оценки соответствия, правила идентификации, требования к терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения не могут носить

3. Технический регламент, принимаемый постановлением Правительства Российской Федерации или нормативным правовым актом федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию, вступает в силу

Задача 8.

Для прибора с классом точности 0,15 рассчитать значения абсолютных, относительных и приведенных погрешностей, если: результат измерения - 2В, диапазон - 0...10В.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся при работе над конспектом лекций во время проведения лекции.

Лекция – систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера. В процессе лекций рекомендуется вести конспект, что позволит впоследствии вспомнить изученный учебный материал, дополнить содержание при самостоятельной работе с литературой, подготовиться к промежуточной аттестации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Любая лекция должна иметь логическое завершение, роль которого выполняет заключение. В конце лекции, обучающиеся имеют возможность задать вопросы преподавателю по теме лекции.

Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ

Практические работы выполняются в соответствии с учебным планом при последовательном изучении разделов (тем) учебной дисциплины. Прежде чем приступать к выполнению практической работы, обучающемуся необходимо:

- ознакомиться с соответствующими разделами (темами) учебной дисциплины по рекомендованной учебной литературе;
- ознакомиться с порядком проведения занятия, критериях оценки результатов работы;
- ознакомиться с заданием и сроках выполнения, о требованиях к оформлению и форме представления результатов;

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся направлена на самостоятельное изучение отдельных тем/вопросов учебной дисциплины. Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, ее объем по дисциплине определяется учебным планом. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом самостоятельного получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Изучая материал по учебной книге (учебнику, учебному пособию, монографии, и др.), следует переходить к следующему вопросу только после полного уяснения предыдущего, фиксируя выводы и вычисления (конспектируя), в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода. Особое внимание обучающийся должен обратить на определение основных понятий учебной дисциплины. Рекомендуется составлять опорные конспекты. Выводы, полученные в результате изучения учебной литературы, рекомендуется в конспекте выделять. При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений учебной дисциплины.

Критерии оценивания:

Для промежуточной аттестации (зачета) учитываются результаты обучения в течение

всего семестра и применяется балльно-рейтинговая система. Зачет проводится в пределах аудиторных часов, на последнем занятии. Итоговая оценка складывается из оценок (максимум 100 баллов)

Шкала оценивания опроса, контрольных работ в течение семестра:

«Отлично» – оцениваются ответы, содержание которых основано на всестороннем знании предмета, основной и дополнительной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно. Студент дал полные четкие ответы на вопросы.

«Хорошо» - оцениваются ответы, основанные на твердом знании предмета, основной литературы, с незначительными пробелами в знаниях дополнительной литературы. В ответах студента возможны недостатки в систематизации, неточности в понятиях и выводах.

«Удовлетворительно» – оцениваются ответы, которые базируются на знании основ предмета, но имеются некоторые пробелы в усвоении материала.

«Неудовлетворительно» - оцениваются ответы, в которых обнаружено незнание основных проблем и категорий предмета согласно учебной программе, содержание основного материала не усвоено, обобщений и выводов нет.

Оценка и критерии оценивания при выставлении зачета по рейтинго-модульной системе:

Зачет – 100-75 баллов:

- Посещение большинства лекций, практических\лабораторных, пропуски только по уважительной причине (несколько без уважительной причины).
- Наличие конспектов всех лекций.
- Верные ответы, в т.ч. с использованием дополнительной литературы, на занятиях или на задания в дистанционном формате.
- Высокая активность на занятиях.
- Свободный уровень владения материалом.
- Задания для самостоятельной работы выполняются без ошибок и заимствований.

Не зачтено, если студент набрал менее 75 баллов за семестр.