



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»

Гуманитарно-технический колледж

СОГЛАСОВАНО

Заведующий информационно-технического
отделения

Баркинхоева М.М. _____
от « 28 » _____ июня _____ 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о.директора ГТК

_____ / Дзауров М.А.
от « 28 » _____ июня _____ 2024г.

Фонд оценочных средств

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

для специальности

**11.02.16. «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных
приборов и устройств»**

Магас – 2024

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16. «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.

Организация – разработчик: ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» Гуманитарно – технический колледж

Разработчик: Чумаков Хамид Хамзатович, преподаватель информационно-технического отделения

Рассмотрена и одобрена на заседании информационно-технического отделения
Протокол № 08 от «27» июня 2024 года.

Рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета ГТК.
Протокол № 09 от «28» июня 2024 г.

©Чумаков Х.Х., 2024
©ГТК,2024

Содержание

1. Паспорт комплекта фонда оценочных средств	4
2. Материалы для проведения текущего контроля знаний.....	10
3. Промежуточная аттестация ОП... ..	17
4. Литература.....	22

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Общие положения

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.

ФОС разработан в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, квалификация: специалист по электронным приборам и устройствам, рабочей программы ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.

ФОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения общепрофессиональной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.

Оценочные материалы контроля успеваемости распределены по методам контроля и сопровождаются критериями оценивания.

1.2 Перечень общих и профессиональных компетенций

В результате освоения ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями, профессиональными компетенциями и общими компетенциями:

1.2.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.2.	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий
ПК 3.2.	Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности

1.2.3 Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценить освоенные умения и усвоенные знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01.	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

ОК 02.	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
ПК 1.2.	У 1.2.01	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;	З 1.2.03	методы и средства измерения;
ПК 3.2.	У 3.2.01	оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	З 3.2.01	основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);

1.3 Организация контроля и оценивания

Текущий контроль осуществляется в течение семестра во время проведения учебных занятий.

Промежуточная аттестация проводится после завершения освоения рабочей программы ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация в соответствии с фондами оценочных средств по промежуточной аттестации.

2 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

2.1.1. Оценивание сформированности профессиональных и общих компетенций, а также освоения знаний и умений проводится в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации. Контроль и оценка сформированности профессиональных и общих компетенций осуществляется по пятибалльной системе.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ПК, ОК, У, З
Раздел 1 Основы метрологии			Контрольная работа по разделу 1 (контрольное тестирование)	ОК 01, ОК 02	Экзамен	ОК 01, ОК 02
Тема 1.1 Основные термины и определения метрологии	Самостоятельная работа. Составить сообщения на темы: «Приоритетные направления современной метрологии»	ОК 01, ОК 02				
Тема 1.2 Основы техники измерений и средства измерений	Практическая работа №1 «Анализ технической документации на средства измерения и определение по ней основных классификационных признаков и нормируемых метрологических характеристик»	ОК 01, ОК 02				

Тема 1.3 Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений	Практическая работа №2 «Анализ Закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Решение ситуационных задач» Самостоятельная работа. Составить сообщения на тему: «Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений»	ОК 01, ОК 02				
Раздел 2 Основы стандартизации			Контрольная работа по разделу 2	ОК 01, ОК 02	Экзамен	ОК 01, ОК 02
Тема 2.1 Методы и формы стандартизации	Самостоятельная работа. Составить сообщения на темы: «Объективные методы определения показателей качества»	ОК 01, ОК 02				
Тема 2.2 Стандартизация в РФ	Практическая работа №3 «Анализ стандартов системы стандартизации в Российской Федерации ГОСТ Р 1.0-2004, ГОСТ Р 1.12-2004, ГОСТ Р 1.2-2004, ГОСТ Р 1.4-2004, ГОСТ Р 1.5-2004, ГОСТ Р 1.9-2004, ГОСТ 2.114-95» Практическая работа №4 «Изучение технико-экономического кодирования промышленной продукции»	ОК 01, ОК 02				
Тема 2.3 Международная стандартизация		ОК 01, ОК 02				

Раздел 3. Основы сертификации			Контрольное тестирование	ПК 1.2. ПК 3.2. ОК 01, ОК 02	Экзамен	
Тема 3.1 Системы сертификации		ПК 1.2. ПК 3.2. ОК 01, ОК 02				
Тема 3.2 Проведение сертификации	Практическая работа №5 «Составление алгоритма сертификации продукции или услуг» Практическая работа №6 «Анализ реального сертификата соответствия»	ПК 1.2. ПК 3.2. ОК 01, ОК 02				

2. Материалы для проведения текущего контроля знаний

Оценочное средство 1. Оценка результатов выполнения практических работ

Условия выполнения

Оценка результата выполнения практических работ – форма текущего контроля направлена на контроль поэтапного формирования практических умений, навыков у обучающихся. Выполнение практических работ (заданий) носит обучающий характер. При выполнении практических работ (заданий) при наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель проводит корректирующее объяснение и показ образцов выполнения заданий.

В ходе практических занятий осуществляется оценивание умений и компетенций обучающихся, а также их способность применять полученные знания.

Критерии оценки:

Оценка	Критерии
5 (отлично)	Показал полное знание технологии выполнения задания. Продemonстрировал умение применять теоретические знания/правила выполнения/технологию при выполнении задания. Уверенно выполнил действия согласно условию задания. При выполнении задания на 100% и оформлении отчета без отклонений от требований. <i>Отвечил на все дополнительные вопросы на защите.</i>
4 (хорошо)	Задание в целом выполнил, но допустил неточности. Показал знание технологии/алгоритма выполнения задания, но недостаточно уверенно применил их на практике. Выполнил норматив на положительную оценку. При выполнении задания на 85-90% и оформлении отчета с незначительными отклонениями от требований. <i>Отвечил на большинство дополнительных вопросов на защите.</i>
3 (удовлетворительно)	Показал знание общих положений, задание выполнил с ошибками. Задание выполнил на положительную оценку, но превысил время, отведенное на выполнение задания. При выполнении задания на 60-85% и оформлении незначительными отклонениями от требований. <i>При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.</i>
2 (неудовлетворительно)	Не выполнил задание. Не продемонстрировал умения самостоятельного выполнения задания. Не знает технологию/алгоритм выполнения задания. Не выполнил норматив на положительную оценку. При выполнении задания менее чем на 60% и оформлении с отклонениями от требований. <i>При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.</i>

Оценочное средство 2. Задания для самостоятельной работы обучающихся

Оценка результата выполнения самостоятельных работ – форма текущего контроля направлена на контроль поэтапного анализа формирования практических умений и компетенций, обучающегося при его самостоятельной работе и демонстрации её результатов.

Выполнение самостоятельной работы носит обучающий характер. При выполнении самостоятельной работы при наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель проводит корректирующее объяснение и показ образцов выполнения самостоятельной работы.

Самостоятельная работа может выполняться индивидуально или в группе.

Оценка результатов самостоятельной работы определяется с учетом полноты и правильности представленных материалов, их соответствия установленным требованиям и времени, отведенного на выполнение задания.

Порядок выполнения и критерии оценивания каждого вида ВСР определены в методических указаниях по выполнению самостоятельных работ.

Показатели оценки:

- полнота передачи содержания теоретического материала по теме;
- оформление с учетом заданных требований;
- соблюдение сроков сдачи самостоятельной работы.

Оценочное средство 3. Вопросы для устного опроса / собеседования

Условия выполнения

Устный опрос / собеседование – форма текущего контроля, направленный на проверку знаний и умений. Опрос проводится после изучения материала по одной теме в виде ответов на вопросы, рассказа или обсуждения ситуаций. Опрос или собеседование позволяет выявить проблемы в освоении учебного материала и скорректировать содержание последующих занятий для повышения качества обучения.

Устный опрос проводится фронтально, когда вопросы задаются всем обучающимся.

Собеседование – индивидуально, когда вопросы задаются одному обучающемуся в виде беседы, рассказа.

Показатели оценки:

- Полнота и глубина ответа;
- Логика изложения материала;
- Умение логически построить ответ;
- Владение монологической речью.

Критерии оценки:

Оценка	Требования к результату
5 (отлично)	ответ полный и правильный на основании изученных знаний и умений, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, ответ самостоятельный.
4 (хорошо)	ответ полный и правильный на основании изученных знаний и умений, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные при наводящих вопросах преподавателя

3 (удовлетворительно)	ответ полный, но при этом допущены две-три существенные ошибки или ответ неполный, несвязный.
2 (неудовлетворительно)	При ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует.

Оценочное средство 4. Вопросы письменного опроса

Условия выполнения

Письменный опрос (или письменная контрольная работа, или выполнение тестовых заданий) направлен на проверку знаний обучающихся. Вопросы, задания формируются по основным темам рабочей программы дисциплины.

Письменная работа может включать в себя как одно, так и несколько заданий.

Показатели оценки:

- Полнота и глубина ответа
- Логика изложения материала
- Умение логически построить ответ

Критерии оценки:

Оценка	Требования к результату
5 (отлично)	вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия и характеристики по теме
4 (хорошо)	вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.
3 (удовлетворительно)	вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.
2 (неудовлетворительно)	ответ на вопрос отсутствует или в целом не верен

Оценочное средство 5. Тестовые задания

Условия выполнения:

Критерии оценки: Тестовые задания оцениваются по 5-балльной системе

Проценты за верно выполненные тестовые задания	Оценка
≥80% от верно выполненных заданий	5 (отлично)
От 60%до79% включительно от верно выполненных заданий	4 (хорошо)
От 40%до59% включительно от верно выполненных заданий	3 (удовлетворительно)
<39% от верно выполненных заданий	2 (неудовлетворительно)

Типовые задания для оценки текущего контроля

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

1. Метрология – это ...

- а) теория передачи размеров единиц физических величин;
- б) теория исходных средств измерений (эталонов);
- в) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности;

2. Физическая величина – это ...

- а) объект измерения;
- б) величина, подлежащая измерению, измеряемая или измеренная в соответствии с основной целью измерительной задачи;
- в) одно из свойств физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них.

3. Количественная характеристика физической величины называется ...

- а) размером;
- б) размерностью;
- в) объектом измерения.

4. Измерением называется ...

- а) выбор технического средства, имеющего нормированные метрологические характеристики;
- б) операция сравнения неизвестного с известным;
- в) опытное нахождение значения физической величины с помощью технических средств.

5. К объектам измерения относятся ...

- а) образцовые меры и приборы;
- б) физические величины;
- в) меры и стандартные образцы.

6. При описании пространственно-временных и механических явлений в СИ за основные единицы принимаются ...

- а) кг, м, Н;
- б) м, кг, Дж, ;
- в) кг, м, с.

7. Для поверки рабочих мер и приборов служат ...

- а) рабочие эталоны;
- б) эталоны-копии;
- в) эталоны сравнения.

8. По способу получения результата все измерения делятся на ...

- а) прямые, косвенные, совместные и совокупные.
- б) прямые и косвенные;
- в) статические и динамические;

9. Единством измерений называется ...

- а) система калибровки средств измерений;
- б) сличение национальных эталонов с международными;
- в) состояние измерений, при которых их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные пределы с заданной вероятностью.

10. Правильность измерений – это ...

- а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений;
- б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;
- в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.

11. Воспроизводимость измерений – это ...

- а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений;
- б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;
- в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.

12. Сущность стандартизации – это ...

- а) правовое регулирование отношений в области установления, применения и использования обязательных требований;
- б) подтверждение соответствия характеристик объектов требованиям;
- в) деятельность по разработке нормативных документов, устанавливающих правила и характеристики для добровольного многократного применения.

13. Цели стандартизации – это ...

- а) аудит систем качества;
- б) внедрение результатов унификации;
- в) разработка норм, требований, правил, обеспечивающих безопасность продукции, взаимозаменяемость и техническую совместимость, единство измерений, экономию ресурсов.

14. Принципами стандартизации являются ...

- а) добровольное подтверждение соответствия объекта стандартизации;
- б) обязательное подтверждение соответствия объекта стандартизации;
- в) гармонизация национальных стандартов с международными при максимальном учёте законных интересов заинтересованных сторон.

15. К документам в области стандартизации не относятся ...

- а) национальные стандарты;
- б) бизнес-планы.
- в) технические регламенты;

16. Ведущей организацией в области международной стандартизации является ...

- а) Международная электротехническая комиссия (МЭК);
- б) Международная организация по стандартизации (ИСО);
- в) Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ).

17. Перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации, регламентирует ...

- а) Закон РФ «О техническом регулировании»;
- б) Закон РФ «О защите прав потребителей»;
- в) Номенклатура продукции, работ, услуг, подлежащих обязательной сертификации.

18. При обязательной сертификации продукции один из 10 анализируемых показателей оказался не соответствующим нормативной документации. Может ли быть выдан сертификат?

- а) да;
- б) нет;**
- в) да, с указанием показателей, по которым продукция соответствует нормативной документации.

19. Право изготовителя маркировать продукцию Знаком соответствия определяется ...

- а) лицензией, выдаваемой органом по сертификации;**
- б) лицензией, выдаваемой Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии;
- в) декларацией о соответствии

20. Функции национального органа по сертификации в Российской Федерации выполняет ...

- а) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии;**
- б) Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева (ВНИИМ);
- в) Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

КЛЮЧИ ОТВЕТОВ

№ ВОПРОСА	КЛЮЧИ
1	в
2	в
3	а
4	в
5	б
6	в
7	а
8	а
9	в
10	а
11	в
12	в
13	в
14	в
15	б
16	б
17	в
18	б
19	а
20	а

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

1. Цель международной стандартизации –
это: а) упразднение
национальных стандартов
б) разработка самых высоких требований
в) устранение технических барьеров в торговле
г) содействие взаимопониманию в деловых отношениях
2. Перед Вами ГОСТ Р, на обложке которого указан номер стандарта МЭК.
Это: а) прямое применение стандарта МЭК
б) косвенное применение стандарта
МЭК в) применением
"методом обложки"
г) частичное использование
3. Требования государственных стандартов в
России: а) обязательны для выполнения
б) рекомендательны
в) обязательны отдельные требования
4. Технический регламент принимается:
а) национальной организацией по
стандартизации б) органом по стандартизации
в) правительственным
органом г)
международной организаций
5. Европейский стандарт, на который ссылается директива ЕС, для стран – членов ЕС
носит характер: а) обязательный
б) рекомендательный
6. Изготовитель сертифицировал систему обеспечения качества продукции, в
стандарте которого содержатся требования безопасности. Необходима ли в данном
случае сертификация продукции?
а)
да
б)
нет
7. Сертификация продукции проводится по схеме "Испытание партии". Что при
этом подлежит испытаниям?
а) каждое изделие
б) выборка (средняя проба, %)
8. Проводится ли сертификация в области
метрологии? а) да
б) нет
9. Испытательная лаборатория приобретает необходимые полномочия, если
она: а) Аттестована
б) Имеет нужное
оборудование в)
Аккредитована
10. Обязательная сертификация в РФ введена законом:

- а) «Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии» б) «О защите прав потребителей»
в) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
11. Условия применения знака соответствия в системе сертификации определяется: а) Заявителем
б) Госстандартом РФ
в) Договором между заявителем и органом по сертификации
12. Номенклатура товаров, подлежащих обязательной сертификации распространяется на импортируемые товары:
а) Да б) Нет
13. Правом признания сертификатов соответствия на импортируемые товары обладает: а) Получатель
б) Орган любой Российской системы обязательной сертификации в) Система сертификации ГОСТ Р
14. Поставщик товара из Кореи в Россию осуществил сертификацию в Сингапурской компании «ГОСТ-Азия». Будет ли признан сертификат на территории РФ
а)
Да
б)
Нет
в) После повторных испытаний по правилам системы ГОСТ Р
15. Туристические услуги подлежат сертификации: а) Да б) Нет
16. Обязательный для выполнения нормативный документ – это: а) Национальный (государственный) стандарт
б) Технический регламент
в) Стандарт предприятия
17. Международные стандарты ИСО серии 9000 в России носят характер: а) Обязательный б) Добровольный
в) рекомендательный
18. Отдельные государственные стандарты Советского Союза применяются в качестве межгосударственных в СНГ:
а) Да б) Нет
19. Общее руководство Государственной метрологической службой осуществляет: а) Торгово-промышленная палата б) Министерство торговли РФ в) Госстандарт РФ

КЛЮЧИ

1 В 2 А 3 А 4 Б 5 Б 6 А 7 Б 8 А 9 В 10 А
11 Б 12 А 13 В 14 В 15 А 16 А 17 В 18 А 19 В

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОП

Итоговый контроль по результатам освоения обучающимися программы проводится в форме дифференцированного зачета:

Дифференцированный зачёт проводится на русском языке.

Дифференцированный зачёт проводится за счёт учебного времени, выделяемого на изучение соответствующей учебной дисциплины.

Дифференцированный зачет содержит 3 варианта по 10 заданий.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся выполнившие все лабораторные, практические работы и получившие положительные оценки.

Дифференцированный зачет проводится в тестовой форме, содержит 4 варианта по 10 заданий с 3 вариантами предложенных ответов.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА.

1. Дифференцированный зачет проводится согласно учебному плану под руководством преподавателя. Он представляют собой один из важнейших элементов изучения предмета и предназначен для углубления, расширения и закрепления, полученных в процессе теоретического обучения знаний и отработанных на практических занятиях знаний.

2. Предварительная подготовка к выполнению дифференцированного зачета состоит в следующем:

Преподаватель заранее объявляет о предстоящий итоговой работе, информирует о содержании и целях работы, порядке ее подготовки и выполнения.

3. Преподаватель объясняет вопросы предстоящего дифференцированного зачета обучающимся. Обучающиеся самостоятельно готовятся, повторяют теоретический материал к итоговой работе.

Дифференцированный зачет ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

1. Понятие метрологии. Функции метрологии.
2. Государственный стандарт РФ (ГОСТ РФ). Характеристика.
3. Знак соответствия.
4. Цели и задачи метрологии.
5. Стандарты предприятий (СТП). Характеристика.
6. Гигиенические и ветеринарные сертификаты.
7. Структура науки метрологии.
8. Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Характеристика.
9. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией.
10. Краткая история метрологии.
11. Общероссийский классификатор(ОК) и его виды.
12. Система сертификации ГОСТ Р.

13. Основные задачи метрологии на предприятиях общественного питания.
14. Понятие стандартизации и ее значение.
15. Обязательная сертификация.
16. Понятие «Метрическая система».
17. Реформа технического регулирования в РФ. Основные цели и направления.
18. Требования к услугам общественного питания.
19. Объекты метрологии.
20. История развития стандартизации.

Ключи:

1. Метрология — наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности. [13](#)

Функции метрологии:

- создание общей теории измерений; [1](#)
- образование единиц физических величин и систем единиц; [1](#)
- разработка и стандартизация методов и средств измерений, методов определения точности измерений; [1](#)
- создание эталонов и образцовых средств измерений, поверка мер и средств измерений; [1](#)
- изучение развития системы мер, денежных единиц и счёта в исторической перспективе.

2. ГОСТ — это аббревиатура, обозначающая "Государственный стандарт"

в **Российской Федерации**. Это система нормативных документов, устанавливающих единые требования к продукции, услугам и процессам, выпускаемым или осуществляемым на территории страны. Разрабатываются с целью обеспечения качества, безопасности и сопоставимости продукции и услуг, а также для упорядочения производства и создания взаимопонимания между участниками рынка.

3. Знак соответствия — это визуальная информация о соответствии продукции требованиям добровольной системы сертификации или российским ГОСТам в переходный период, то есть до вступления в действие соответствующего Технического регламента на данную продукцию

4. Цели метрологии как науки — обеспечение единства измерений и извлечение количественной информации о свойствах объекта, окружающем мире, о процессах с заданной точностью и достоверностью. **Задачи метрологии:**

- реализация государственной политики в области единства измерений; [5](#)
- разработка новой и совершенствование действующей нормативно-правовой базы в этой области и метрологической деятельности; [5](#)
- образование единиц величин, систем единиц, их унификация и признание законности

5. Стандарты предприятий (СТП) — это стандарты, разработанные и принятые самим предприятием. Они обязательны только для определённого предприятия и утверждаются его руководством. [143](#)

Характеристика СТП:

- **Объекты стандартизации:** составляющие организации и управления производством, направленные на повышение его эффективности, продукция, производимая этим предприятием, методы расчёта, технологические нормы и требования, типовые процессы изготовления, оснастка, инструмент и т.

6. Гигиенический сертификат — документ, подтверждающий, что продукция соответствует установленным гигиеническим нормам и санитарным правилам. Выдаётся органами санэпиднадзора после проведения экспертизы продукции на основании протокола испытаний и предъявленных документов. Срок действия — от 1 месяца до 5 лет. [1](#)

Ветеринарный сертификат — документ, выдаваемый на животных, продукты и сырьё животного происхождения, перевозимые различным транспортом. Подтверждает благополучие указанных животных, продуктов и сырья и мест их вывоза по заразным болезням животных

7. Структура науки метрологии включает три основных раздела:

- **Теоретическая (фундаментальная) метрология.** Рассматривает общие теоретические проблемы, разрабатывает теорию и проблемы измерений физических величин, их единиц, методов измерений. [21](#)
- **Прикладная метрология.** Изучает вопросы практического применения разработок теоретической метрологии. В её ведении находятся все вопросы метрологического обеспечения. [1](#)
- **Законодательная метрология.** Устанавливает обязательные технические и юридические требования по применению единиц физической величины, методов и средств измерений.

8. Межгосударственная система стандартизации (МГСС) направлена на реализацию Соглашения о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации, заключённого правительствами стран Содружества Независимых Государств 13 марта 1992 года в Москве

9. Инспекционный контроль сертифицированной продукции проводится (если это предусмотрено схемой **сертификации**), в течение всего срока действия сертификата не реже одного раза в год в форме периодических и внеплановых проверок, включающих испытания образцов **продукции** и другие проверки, необходимые для подтверждения, что реализуемая **продукция** продолжает соответствовать установленным требованиям, подтвержденным при **сертификации**.

10. Краткая история метрологии:

- **Ранние формы метрологии** заключались в установлении местными властями простых произвольных стандартов, зачастую основанных на простых практических измерениях, например длина руки. [1](#)
- **XVIII век** — установление эталона метра. [1](#)
- **1832 год** — создание Карлом Гауссом абсолютных систем единиц. [1](#)
- **1875 год** — подписание международной Метрической конвенции. [1](#)
- **1960 год** — разработка и установление Международной системы единиц (СИ). [1](#)
- **XX век** — метрологические исследования отдельных стран координируются Международными метрологическими организациями. [1](#)

Вехи отечественной истории метрологии:

- **1875 год** — присоединение Российской империи к Метрической конвенции. [1](#)
- **1893 год** — создание Д. И. Менделеевым Главной палаты мер и весов (современное название: «Научно-исследовательский институт метрологии им. Менделеева»). [1](#)
- **1925 год** — присоединение СССР к Метрической конвенции. [1](#)

Всемирный день метрологии отмечается ежегодно 20 мая

11. Общероссийский классификатор (ОК) — нормативный документ в области стандартизации, распределяющий технико-экономическую и социальную информацию в соответствии с её классификацией (классами, группами, видами и другими группировками). [5](#)

ОК можно разделить на 4 группы:

- Классификаторы информации о трудовых и природных ресурсах:
- Классификаторы продуктов и услуг:
- Классификаторы информации о структуре народного хозяйства

12. Система сертификации ГОСТ Р — это система сертификации продукции, подтверждающая качество и соответствие национальным стандартам, установленным законодательством РФ (ГОСТ Р). В настоящее время система ГОСТ Р осталась только в качестве добровольной сертификации.

Доверьте компетентным специалистам оформление сертификата ГОСТ Р на вашу продукцию согласно последним требованиям.

13. Основные задачи метрологии на предприятиях общественного питания:

- контроль за состоянием, применением и ремонтом средств измерений; [1](#)
- соблюдение метрологических требований, правил и норм на предприятии; [1](#)
- состояние метрологической и нормативно-технической документации.

14. Стандартизация — деятельность по разработке, опубликованию и применению стандартов, по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, технической и информационной совместимости, взаимозаменяемости и качества продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии, единства измерений, экономии всех видов ресурсов, безопасности хозяйственных объектов с

учётом риска возникновения природных и техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуаций, обороноспособности и мобилизационной готовности страны

15. Обязательная сертификация

— это подтверждение соответствия продукции требованиям стандартов. Эта форма подтверждения соответствия распространяется как на товары отечественного производства, так и на импортную продукцию, если она входит в Единый перечень продукции подлежащей обязательной сертификации.

16. Метрическая система — общее название международной десятичной системы единиц, основанной на использовании метра и килограмма.

17. Исходя из определения, данного в этом документе, техническое регулирование подразумевает под собой "правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований 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, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия".

18. Некоторые требования, которые предъявляются к услугам общественного питания:

- Социальная адресность
- Функциональная пригодность
- Эргономичность

19. Объектами метрологии являются **средства измерения, единицы измерения, эталоны и методики выполнения измерений**. [3](#)

Основным объектом измерений являются **физические величины**, то есть какие-либо свойства физического объекта (предмета, процесса). К ним относятся, например, длина, масса, время, температура и другие. [4](#)

Также объектами измерений могут быть **экономические категории** (себестоимость, цена), **показатели качества изделий** (надёжность, эстетичность, технологичность) и другие понятия в спорте, медицине, социологии и других областях

20. **История развития стандартизации** насчитывает несколько периодов:

- а. Древний мир.
- б. Средние века
- в. Эпоха машинного производства и промышленной революции
- г. XIX век
- д. Эпоха индустриализации.
- е. Расширение сотрудничества между странами
- ж. Эпоха постиндустриального общества.

Литература

1. Бисерова В.А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Бисерова В.А., Демидова Н.В., Якорева А.С.. — Саратов : Научная книга, 2012. — 159 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/8207.html> (дата обращения: 17.10.2024).
2. Пучка О.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Часть 1. Метрология : учебно-методический комплекс / Пучка О.В.. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. — 90 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28357.html> (дата обращения: 26.09.2024).
3. Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Коротков В.С., Афонасов А.И.. — Томск : Томский политехнический университет, 2015. — 187 с. — ISBN 978-5-4387-0464-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34681.html> (дата обращения: 17.10.2024).
4. Шклярова Е.И. Метрология, стандартизация и сертификация : сборник вопросов и задач. Методические рекомендации / Шклярова Е.И.. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2010. — 32 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/46481.html> (дата обращения: 26.10.2024).
5. Воробьева Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Воробьева Г.Н., Муравьева И.В.. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 108 с.
— ISBN 978-5-87623-876-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/57097.html> (дата обращения: 26.10.2024).
6. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66391.html> (дата обращения: 24.05.2022).
7. Грибов В.В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебно-методическое пособие / Грибов В.В., Богданова Н.В.. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 200 с. — ISBN 978-5-7996-0854-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66553.html> (дата обращения: 19.09.2024).
8. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г., Лактионов Б.И.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 791 с. — ISBN 978-5-4487-0335-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79771.html> (дата обращения: 26.10.2024).