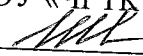


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

Утверждаю
Заместитель директора по УР
ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»
 Н.А. Шаманова
« 23 » 06 2020 г.

**Комплект контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине**

*ОП.04 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документо-
ведение*

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Черемхово, 2020

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (базовой подготовки) программы учебной дисциплины Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот

Разработчик(и):

ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»
(место работы)

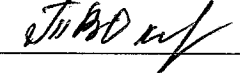
преподаватель
(занимаемая должность)

О.В. Папанова
(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании цикловой комиссии

Информатика и вычислительная техника

Протокол № 10 от «04» 06 2020 г.

Председатель ЦК  /Т.В. Окладникова/

Одобрено Методическим советом колледжа

Протокол № 5 от «23» 06 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| | стр |
| I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств | 4 |
| II. Результаты освоения учебной дисциплины | 5 |
| III. Формы и методы оценивания | 5 |
| IV. Контрольно оценочные средства для текущего контроля | 6 |
| V. Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации | 24 |
| Лист изменений и дополнений к комплекту контрольно-оценочных средств | 28 |

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины *Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение* обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 09.02.04 *Информационные системы (по отраслям) (базовый уровень подготовки)* общими и профессиональными компетенциями:

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть общими компетенциями:

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

Учебным планом колледжа предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

II. Результаты освоения учебной дисциплины

2.1. В результате аттестации осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

знания:

- национальной и международной системы стандартизации и сертификации и системы обеспечения качества продукции;

- основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации;
- положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- сертификации, системы и схемы сертификации;
- основных видов технической и технологической документации, стандартов оформления документов, регламентов, протоколов.

умения:

- предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации

III. Формы и методы оценивания

Контроль и оценка знаний, умений, а также сформированность общих и профессиональных компетенций осуществляется с использованием следующих форм и методов оценки и контроля для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

| Элемент учебной дисциплины | Форма и методы контроля | | |
|---|---|---|--------------------------|
| | Текущий контроль | | Промежуточная аттестация |
| | Форма контроля | Проверяемые ОК, У, З | |
| Раздел 1. Метрология | | | |
| Тема 1.1 Основы метрологии | Опрос (устный или письменный); самостоятельная работа | У1, У2, У3, З1, З2, ОК2, ОК 1 | |
| Тема 1.2 Метрологические службы и единство измерений | Опрос (устный или письменный); практическая работа №1, №2, тестирование, самостоятельная работа | У1, З1, З2, ОК2, ОК 1 | |
| Тема 1.3 Метрологический контроль и надзор | Самостоятельная работа | У1, З1, З2, ОК2, ОК 1 | |
| Раздел 2. Стандартизация | | | |
| Тема 2.1 Система стандартизации | Опрос (устный или письменный); практическая работа №3, №4, самостоятельная работа | У1, У2, З1, З2, З3, З5, ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК7 | |
| Тема 2.2 Принципы и ме- | Самостоятельная ра- | У1, У2, З1, З2, З3, З5, | |

| | | | |
|---|---|---------------------------------------|--------------------------|
| годы стандартизации. Системы общественных стандартов | бота | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК7 | |
| Тема 2.3 Организация работ по стандартизации | Практическая работа №5, тестирование, самостоятельная работа | У1, У2, 31, 32, 33, 35, ОК1, ОК2, ОК4 | |
| Раздел 3. Сертификация | | | |
| Тема 3.1 Качество и показатели качества продукции | Самостоятельная работа | У3, У4, 34, 35, ОК3, ОК8, ОК9, ОК6 | |
| Тема 3.2 Сертификация продукции | Опрос (устный или письменный); практическая работа №6, самостоятельная работа | У3, У4, 34, 35, ОК3, ОК8, ОК9, ОК6 | |
| Раздел 4. Техническое документооборот | | | |
| Тема 4.1 основные понятия и определения документооборота | Опрос (устный или письменный); практическая работа №7, №8, самостоятельная работа | У1, У3, 31, 35, ОК2, ОК1, ОК3, ОК8 | |
| Итоговая аттестация | | | Дифференцированный зачет |

IV. Контрольно-оценочные средства для текущего контроля

По дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот» предусмотрено выполнение: практических работ в количестве 24 часа, самостоятельной работы 30 часов. Методические указания к выполнению практических и самостоятельных работ разработаны преподавателем, рассмотрены на заседании ЦК и утверждены Методическим советом колледжа. Цель проведения практических работ по дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация и технической документооборот»: формирование умений в использовании клиентских и серверных технологий построения и эксплуатации распределенных информационных систем.

Практические занятия проводятся по темам: «Метрологические службы и единство измерений», «Система стандартизации», «Организация работ по стандартизации», «Сертификация продукции», «Основные понятия и определения документооборота». Методические указания для проведения практических работ состоят из: - практической части, где сформулированы задания которые необходимо выполнить в ходе работы; - списка контрольных вопросов, ответы на которые позволяют подготовиться к защите отчета по выполненной практической работы; - списка литературы.

Раздел 1 «Метрология» Тема 1.1 Основы метрологии

Вопросы для устного опроса

1. Чем занимается метрология?

2. Что такое Международная система единиц? Какие области наук она охватывает?
3. Сколько единиц лежит в основе Международной системы единиц? Какие это единицы?
4. Что такое производные единицы измерения?
5. Как выполняется метрологический контроль и надзор?
6. Основные метрологические показатели.
7. Виды погрешности измерений.
8. Что такое эталон?
9. Виды эталонов.

Выполнение самостоятельной работы №1 «Выполнение заданий по учебнику»

1. Изучить основные теоретические положения и дополнить свой конспект, используя учебную литературу и законы РФ:

1.1. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений" (см. методические указания по выполнению самостоятельной работы)

Раздел 1 «Метрология» Тема 1.2 Метрологические службы и единство измерений

Вопросы для проведения устного опроса

1. Какие государственные органы контролируют качество и единство измерений?
2. Перечислить функциональные обязанности законодательной метрологии.
3. Чем занимается фундаментальная метрология?
4. Что такое физическая величина и что понимать под измерением физической величины?
5. Какие две задачи необходимо выполнить чтобы обеспечить единство измерений?
6. Какие бывают измерения:
7. Ответственность физических и юридических лиц за нарушение законодательства по метрологии.

Выполнение практической работы №1 Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы СИ. (см. методические указания по выполнению практических работ)

Выполнение практической работы №2 Выбор средств измерений (см. методические указания по выполнению практических работ)

Выполнение самостоятельной работы №2 Работа со справочной и дополнительной литературой, другими источниками информации (см. методические указания по выполнению самостоятельной работы)

Раздел 1 «Метрология» Тема 1.3 Метрологический контроль и надзор

Выполнение самостоятельной работы №3 Работа со справочной и дополнительной литературой, другими источниками информации (см. методические указания по выполнению самостоятельной работы)

Выполнение итогового теста по разделу Метрология

1. Укажите цель метрологии:

- 1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой, точностью;+
- 2) разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности
- 3) разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы;
- 4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности;
- 5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту.

2. Укажите задачи метрологии:

- 1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью;
- 2) разработка и совершенствование средств и методов измерений; повышение их точности;+
- 3) разработка новой и совершенствование действующей правовой и нормативной базы;+
- 4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности;+
- 5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту;+
- 6) установление и воспроизведение в виде эталонов единиц измерений.+

3. Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений»:

- 1) разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на научном эксперименте и анализе;
- 2) состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы;+
- 3) состояние средства измерений, когда они проградуированы в узаконенных единицах и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам.

4. Какие из перечисленных способов обеспечивают единство измерения:

- 1) применение узаконенных единиц измерения;+
- 2) определение систематических и случайных погрешностей, учет их в результатах измерений;
- 3) применение средств измерения, метрологические характеристики которых соответствуют установленным нормам;+
- 4) проведение измерений компетентными специалистами.

5. Какой раздел посвящен изучению теоретических основ метрологии:

- 1) законодательная метрология; 2) практическая метрология;
- 3) прикладная метрология; 4) теоретическая метрология;+ 5) экспериментальная метрология.

6. Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений:

- 1) законодательная метрология;+ 2) практическая метрология;
- 3) прикладная метрология; 4) теоретическая метрология; 5) экспериментальная метрология.

7. Укажите объекты метрологии:

- 1) Ростехрегулирование; 2) метрологические службы;
- 3) метрологические службы юридических лиц; 4) нефизические величины;+
- 5) продукция; 6) физические величины.+

8. Как называется качественная характеристика физической величины:

- 1) величина; 2) единица физической величины;
- 3) значение физической величины; 4) размер; 5) размерность+

9. Как называется количественная характеристика физической величины:

- 1) величина; 2) единица физической величины;
- 3) значение физической величины; 4) размер;+
- 5) размерность.

10. Как называется значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношениях соответствующую физическую величину:

- 1) действительное; 2) искомое; 3) истинное;+ 4) номинальное; 5) фактическое.

11. Как называется значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному, что для поставленной задачи может его заменить:
- 1) действительное; 2) искомое; 3) истинное; 4) номинальное; 5) фактическое.
12. Как называется фиксированное значение величины, которое принято за единицу данной величины и применяется для количественного выражения однородных с ней величин:
- 1) величина; 2) единица величины; 3) значение физической величины; 4) показатель; 5) размер.
13. Как называется единица физической величины, условно принятая в качестве независимой от других физических величин:
- 1) внесистемная, 2) дольная; 3) системная; 4) кратная; 5) основная. +
14. Как называется единица физической величины, определяемая через основную единицу физической величины:
- 1) основная; 2) производная; 3) системная; 4) кратная; 5) дольная.
15. Как называется единица физической величины в целое число раз больше системной единицы физической величины:
- 1) внесистемная; 2) дольная; 3) кратная; 4) основная; 5) производная.
16. Как называется единица физической величины в целое число раз меньше системной единицы физической величины:
- 1) внесистемная; 2) дольная; 3) кратная; 4) основная; 5) производная.
17. Назовите субъекты государственной метрологической службы.
- 1) РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕ; 2) Государственный научный метрологический центр; 3) метрологическая служба отраслей; 4) метрологическая служба предприятий; 5) Российская калибровочная служба; 6) центры стандартизации, метрологии и сертификации. +
18. Дайте определение понятия «методика измерений»:
- 1) исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям;
 - 2) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности; +
 - 3) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений;
 - 4) совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины;
 - 5) совокупность средств измерений, предназначенных для измерений одних и тех же величин, выраженных в одних и тех же единицах величин, основанных на одном и том же принципе действия, имеющих одинаковую конструкцию и изготовленных по одной и той же технической документации.
19. Как называется анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе:
- 1) аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и/или оказание услуг области обеспечения единства измерений;
 - 2) аттестация методик (методов) измерений;
 - 3) государственный метрологический надзор;
 - 4) метрологическая экспертиза; +
 - 5) поверка средств измерений;
 - 6) утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений.
20. Как называется совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины:
- 1) величина; 2) значение величин; 3) измерение; 4) калибровка; 5) поверка.
21. Укажите виды измерений по способу получения информации:
- 1) динамические; 2) косвенные; 3) многократные; 4) однократные;
 - 5) прямые; 6) совместные; 7) совокупные. +
22. Укажите виды измерений по количеству измерительной информации:

- 1) динамические; 2) косвенные; 3) многократные; 4) однократные; 5) прямые; 6) статические.
23. Укажите виды измерения по характеру изменения получаемой информации в процессе измерения:
- 1) динамические; 2) косвенные; 3) многократные; 4) однократные; 5) прямые; 6) статические.
24. Укажите виды измерений по отношению к основным единицам
- 1) абсолютные; 2) динамические; 3) косвенные; 4) относительные; 5) прямые; 6) статические
25. При каких видах измерений искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений:
- 1) при динамических; 2) при косвенных; 3) при многократных; 4) при однократных; 5) при прямых; 6) при статических.
26. Укажите виды измерений, при которых определяются фактические значения нескольких одноименных величин, а значение искомой величины находят решением системы уравнений:
- 1) дифференциальные; 2) прямые; 3) совместные; 4) совокупные; 5) сравнительные.
27. Укажите виды измерений, при которых определяются фактические значения нескольких неоднородных величин для нахождения функциональной зависимости между ними:
- 1) преобразовательные; 2) прямые; 3) совместные; 4) совокупные; 5) сравнительные
28. Укажите виды измерений, при которых число измерений равняется числу измеряемых величин:
- 1) абсолютные; 2) косвенные; 3) многократные; 4) однократные; 5) относительные; 6) прямые.
29. Какие средства измерений предназначены для воспроизведения и/или хранения физической величины:
- 1) вещественные меры; 2) индикаторы; 3) измерительные приборы; 4) измерительные системы; 5) измерительные установки; 6) измерительные преобразователи; 7) стандартные образцы материалов и веществ; 8) эталоны.
30. Какие средства измерений представляют собой совокупность измерительных преобразователей и отсчетного устройства:
- 1) вещественные меры; 2) индикаторы; 3) измерительные приборы; 4) измерительные системы; 5) измерительные установки.
31. Какие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, территориально разобщенных и соединенных каналами связи:
- 1) вещественные меры; 2) индикаторы; 3) измерительные приборы; 4) измерительные системы; 5) измерительные установки; 6) измерительные преобразователи
32. Какие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, собранных в одном месте:
- 1) измерительные приборы; 2) измерительные системы; 3) измерительные установки; 4) измерительные преобразователи; 5) эталоны.
33. Обнаружение — это:
- 1) свойство измеряемого объекта, общее в количественном отношении для всех одноименных объектов, но индивидуальное в качественном;
- 2) сравнение неизвестной величины с известной и выражение первой через вторую в кратном или дольном отношении;
- 3) установление качественных характеристик искомой физической величины;
- 4) установление количественных характеристик искомой физической величины.
34. Какие технические средства предназначены для обнаружения физических свойств:
- 1) вещественные меры; 2) измерительные приборы; 3) измерительные системы; 4) индикаторы; 5) средства измерения.
35. Укажите нормированные метрологические характеристики средств измерений:
- 1) диапазон показаний; 2) точность измерений; 3) единство измерений; 4) порог измерений; 5) воспроизводимость; 6) погрешность.
36. Как называется область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением:
- 1) диапазон измерения; 2) диапазон показаний; 3) погрешность; 4) порог чувствительности;

5) цена деления шкалы.

37. Как называется отношение изменения сигнала на выходе измерительного прибора к вызывающему его изменению измеряемой величины:

1) диапазон измерения; 2) диапазон показаний; 3) порог чувствительности; 4) цена деления шкалы; 5) чувствительность.+

38. Как называются технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины:

1) вещественные меры; 2) индикаторы; 3) измерительные преобразователи; 4) стандартные образцы материалов и веществ; 5) эталоны.+

39. Укажите средства поверки технических устройств:

1) измерительные системы; 2) измерительные установки; 3) измерительные преобразователи; 4) калибры; 5) эталоны.+

40. Какие требования предъявляются к эталонам:

1) размерность; 2) погрешность; 3) неизменность;+ 4) точность; 5) воспроизводимость;+ 6)сличаемость.+

41. Какие эталоны передают свои размеры вторичным эталонам:

1) международные эталоны; 2) вторичные эталоны; 3) государственные первичные эталоны,+ 4) калибры; 5) рабочие эталоны;

42. В чем состоит принципиальное отличие поверки от калибровки:

1) обязательный характер;+ 2) добровольный характер; 3) заявительный характер; 4) правильного ответа нет.

43. Какие эталоны передают информацию о размерах рабочим средствам измерения:

1) государственные первичные эталоны; 2) государственные вторичные эталоны; 3) калибры; 4) международные эталоны; 5) рабочие средства измерения;+ 6) рабочие эталоны.

44. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям:

1) поверка; + 2) калибровка; 3) аккредитация; 4) сертификация; 5) лицензирование; 6) контроль; 7) надзор.

45. Калибровка — это:

1) совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям;
2) совокупность основополагающих нормативных документов, предназначенных для обеспечения единства измерений с требуемой точностью;
3) Совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений.+

46. Каковы альтернативные результаты поверки средств измерений:

1) знак поверки; 2) свидетельство о поверке; 3) подтверждение пригодности к применению;+ 4) извещение о непригодности; 5) признание непригодности к применению.+

47. Укажите способы подтверждения пригодности средства измерения к применению:

1) нанесение знака поверки;+ 2) нанесение знака утверждения типа; 3) выдача извещения о непригодности; 4) выдача свидетельства о поверке;+ 5) выдача свидетельства об утверждении типа.

Раздел 2 «Стандартизация» тема 2.1 Система стандартизации

Вопросы для устного опроса

1. Что такое «стандарт»?
2. Что такое «национальный стандарт»?
3. Что такое «стандартизация»?
4. Что является объектом стандартизации?
5. Какие нормативные акты регулируют деятельность в области стандартизации?

6. Цели стандартизации.
7. Принципы стандартизации.
8. Какие вопросы регламентирует ФЗ «О стандартизации в РФ»?
9. Какие вопросы регулирует ФЗ «О техническом регулировании»?
10. Основные инструменты технического регулирования.
11. Что такое «технический регламент»?
12. Что такое «Национальная (государственная) система стандартизации Российской Федерации (ГСС)»?
13. Структура органов и служб стандартизации РФ.
14. Какие документы в области стандартизации разрабатываются?
15. Категории стандартов.
16. Наиболее известные международные организации по стандартизации?
17. Входит ли РФ в ИСО?
18. Виды стандартов (по ГОСТ Р 1.0-2004)
19. Обозначения национальных стандартов.
20. Структура национального стандарта (из каких разделов состоит).
21. Что такое «Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации»?
22. Что такое «стандарты организаций»?
23. Какие методы стандартизации применяются и в чем заключается каждый из них?

Выполнение практической работы №3 Изучение технического законодательства (см. методические указания по выполнению практических работ)

Выполнение практической работы №4 Государственный контроль и надзор (см. методические указания по выполнению практических работ)

Выполнение самостоятельной работы №4 Работа со справочной и дополнительной литературой, другими источниками информации (см. методические указания по выполнению самостоятельной работы)

Раздел 2 «Стандартизация» тема 2.2 Принципы и методы стандартизации. Системы общественных стандартов

Выполнение самостоятельной работы №5 Выполнение заданий по учебнику (см. методические указания по выполнению самостоятельной работы)

Раздел 2 «Стандартизация» тема 2.3 Организация работ по стандартизации

Выполнение практической работы №5 Работа со стандартами системы стандартизации в РФ. Ознакомление со структурой и содержанием стандартов разных видов (см. методические указания по выполнению практических работ)

Выполнение самостоятельной работы №6 Работа со справочной и дополнительной литературой, другими источниками информации (см. методические указания по выполнению самостоятельной работы)

Выполнение итогового теста по разделу «Стандартизация»

Вариант 1

1. Организация и принципы стандартизации в РФ определены:
 - а) Законом «О защите прав потребителей», б) Законом «О стандартизации», в) сертификатом соответствия.
2. Госнадзор контролирует на предприятии:
 - а) соблюдение требований государственных стандартов; б) сертификацию продукции, в) соблюдение обязательных требований государственных стандартов.
3. Цели стандартизации:
 - а) установление обязательных норм и требований, б) установление рекомендуемых норм и требований, в) установление обязательных и рекомендуемых норм и требований, г) устранение технических барьеров в международной торговле.
4. Международные стандарты могут применяться в России:
 - а) да, б) нет.
5. Обязательный для выполнения нормативный документ – это:
 - а) национальный (государственный) стандарт; б) технический регламент; в) стандарт предприятия.
6. К функциям технических комитетов по стандартизации относится:
 - а) определение концепции стандартизации в своей отрасли, б) привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации.
7. Выполняет функцию национального информационного центра ИСО/МЭК в России:
 - а) Госстандарт РФ, б) ВНИИКИ, в) Издательство стандартов.
8. Объектами стандартизации являются:
 - а) государственные стандарты, б) продукция, в) процессы и услуги, г) продукция, процессы и услуги.
9. Предварительный стандарт – это:
 - а) временный документ, б) самостоятельный стандарт.
10. Важнейшие структурные элементы государственной системы стандартизации:
 - а) комплекс стандартов, б) комплекс стандартов и ТУ, в) комплекс стандартов, ТУ и сертификация продукции.
11. Определение конкретных объектов, которые признаются нецелесообразными для дальнейшего производства и применения – это:
 - а) селекция, б) типизация, в) систематизация, г) симплификация.
12. Стандартизация в области защиты окружающей среды проводится на основе:
 - а) национального законодательства по экологии, б) требований движения «зеленых»; в) по инициативе обществ защиты прав потребителей.
13. К законодательной метрологии относится:
 - а) поверка и калибровка средств измерений, б) магазин мер, в) создание новых единиц измерения.
14. Международная организация по стандартизации:
 - а) ИСО, б) МЭК, в) ИНФКО.
15. Код товара составляет:
 - а) национальная организация по стандартизации, б) изготовитель товара, в) торговая организация.
16. Конечный потребитель по цифровому ряду кода может определить:
 - а) страну происхождения товара, б) фирму-поставщика, в) качество товара.
17. Отдельные государственные стандарты Советского Союза применяются в качестве межго-

сударственных стандартов в СНГ:

а) да, б) нет.

18. Государственная метрологическая служба подчинена:

а) Правительству РФ, б) Госстандарту РФ, в) Госэнергонадзору.

19. Сертификация средств измерений: а) обязательная, б) добровольная.

20. Система единиц физических величин – это:

а) совокупность единиц, используемых на практике, б) совокупность основных и производных единиц, в) совокупность основных единиц.

21. Первый в мире официально утвержденный эталон – это:

а) «метр Архива», б) набор мер, в) «килограмм Архива».

22. Общее руководство Государственной метрологической службой осуществляет:

а) Торгово-промышленная палата, б) Министерство торговли РФ, в) Госстандарт РФ.

23. Необходимо сравнить показания двух электроприборов, один из которых работает при постоянном токе, а другой – при переменном. В качестве проверки следует выбрать:

а) непосредственное сличение с эталоном, б) прямые измерения величины, в) слияние через компаратор.

24. К государственному метрологическому контролю относится:

а) поверка эталонов, б) сертификация средств измерений.

25. Испытательная лаборатория приобретает необходимые полномочия, если она: а) аттестована, б) технически компетентна, в) аккредитована и технически компетентна, г) аккредитована.

26. Обязательная сертификация в РФ введена законом:

а) «О сертификации», б) «О защите прав потребителей», в) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

27. Государственное предприятие готовится к поверке средств измерений своей метрологической лаборатории. Процедуру поверки следует организовать в соответствии с поверочной схемой:

а) локальной, б) государственной.

28. Подтверждение поставщика о соответствии товара имеет форму:

а) стандарта предприятия, б) заявления-декларации, в) сертификата качества.

29. Процедуру обязательной сертификации продукции оплачивает: а) заявитель, б) Госстандарт РФ, в) организация потребитель.

30. Добровольная сертификация проводится в системах: а) добровольной сертификации, б) обязательной сертификации, в) Госгоринспекции.

31. Знаки соответствия имеют системы: а) обязательной сертификации, б) добровольной сертификации.

32. Для товаров, подлежащих обязательной сертификации, ответственность за наличие сертификата и знака соответствия несет:

а) торговая организация, б) изготовитель товара, в) испытательный центр, г) Госстандарт РФ.

33. Можете ли Вы поменять при наличии чека продовольственный товар надлежащего качества?

а) да, б) нет.

34. К факторам, формирующим качество, относится: а) сырье для упаковки, б) упаковка, в) маркировка, г) технологический процесс производства, д) хранение, е) транспортировка.

35. С какого времени идет гарантийный срок на сезонные товары?

а) со времени покупки, б) со времени начала сезона.

36. Большинство российских испытательных лабораторий аккредитовано на:

а) техническую компетентность, б) независимость, в) техническую компетентность и независимость.

37. Номенклатура товаров, подлежащих обязательной сертификации, распространяется на импортируемые товары:

а) да, б) нет.

38. К факторам, сохраняющим качество, относится:

а) сырье для продукции б) сырье для упаковки, в) маркировка, г) технологический процесс производства, д) транспортировка.

Вариант 2

1. Цели стандартизации:

а) установление обязательных норм и требований, б) установление рекомендуемых норм и требований, в) установление обязательных и рекомендуемых норм и требований, г) устранение технических барьеров в международной торговле.

2. Выполняет функцию национального информационного центра ИСО/МЭК в России:

а) Госстандарт РФ, б) ВНИИКИ, в) Издательство стандартов.

3. Международные стандарты могут применяться в России:

а) да, б) нет.

4. Обязательный для выполнения нормативный документ – это:

а) национальный (государственный) стандарт; б) технический регламент; в) стандарт предприятия.

5. Организация и принципы стандартизации в РФ определены:

а) Законом «О защите прав потребителей», б) Законом «О стандартизации», в) сертификатом соответствия.

6. Международная организация по стандартизации:

а) ИСО, б) МЭК, в) ИНФКО.

7. Отдельные государственные стандарты Советского Союза применяются в качестве межгосударственных стандартов в СНГ:

а) да, б) нет.

8. Определение конкретных объектов, которые признаются нецелесообразными для дальнейшего производства и применения – это:

а) селекция, б) типизация, в) систематизация, г) симплификация.

9. Госнадзор контролирует на предприятии:

а) соблюдение требований государственных стандартов; б) сертификацию продукции, в) соблюдение обязательных требований государственных стандартов.

10. К функциям технических комитетов по стандартизации относится: а) определение концепции стандартизации в своей отрасли, б) привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации.

11. Объектами стандартизации являются:

а) государственные стандарты, б) продукция, в) процессы и услуги, г) продукция, процессы и услуги.

12. Предварительный стандарт – это:

а) временный документ, б) самостоятельный стандарт.

13. Важнейшие структурные элементы государственной системы стандартизации:

- а) комплекс стандартов, б) комплекс стандартов и ТУ, в) комплекс стандартов, ТУ и сертификация продукции.
14. Стандартизация в области защиты окружающей среды проводится на основе:
- а) национального законодательства по экологии, б) требований движения «зеленых»; в) по инициативе обществ защиты прав потребителей.
15. Сертификация средств измерений: а) обязательная, б) добровольная.
16. К законодательной метрологии относится: а) поверка и калибровка средств измерений, б) магазин мер, в) создание новых единиц измерения.
17. Конечный потребитель по цифровому ряду кода может определить:
- а) страну происхождения товара, б) фирму-поставщика, в) качество товара.
18. Государственная метрологическая служба подчинена: а) Правительству РФ, б) Госстандарту РФ, в) Госэнергонадзору.
19. Система единиц физических величин – это:
- а) совокупность единиц, используемых на практике, б) совокупность основных и производных единиц, в) совокупность основных единиц.
20. Необходимо сравнить показания двух электроприборов, один из которых работает при постоянном токе, а другой – при переменном. В качестве проверки следует выбрать:
- а) непосредственное сличение с эталоном, б) прямые измерения величины, в) слияние через компаратор.
21. Первый в мире официально утвержденный эталон – это:
- а) «метр Архива», б) набор мер, в) «килограмм Архива».
22. Общее руководство Государственной метрологической службой осуществляет:
- а) Торгово-промышленная палата, б) Министерство торговли РФ, в) Госстандарт РФ.
23. К государственному метрологическому контролю относится:
- а) поверка эталонов, б) сертификация средств измерений.
24. Для товаров, подлежащих обязательной сертификации, ответственность за наличие сертификата и знака соответствия несет:
- а) торговая организация, б) изготовитель товара, в) испытательный центр, г) Госстандарт РФ.
25. Код товара составляет: а) национальная организация по стандартизации, б) изготовитель товара, в) торговая организация.
26. Процедуру обязательной сертификации продукции оплачивает: а) заявитель, б) Госстандарт РФ, в) организация потребитель.
27. Обязательная сертификация в РФ введена законом:
- а) «О сертификации», б) «О защите прав потребителей», в) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
28. Испытательная лаборатория приобретает необходимые полномочия, если она:
- а) аттестована, б) технически компетентна, в) аккредитована и технически компетентна, г) аккредитована.
29. Государственное предприятие готовится к поверке средств измерений своей метрологической лабораторией. Процедуру поверки следует организовать в соответствии с поверочной схемой:
- а) локальной, б) государственной.
30. Подтверждение поставщика о соответствии товара имеет форму:
- а) стандарта предприятия, б) заявления-декларации, в) сертификата качества.
31. Добровольная сертификация проводится в системах: а) добровольной сертификации, б)

обязательной сертификации, в) Госторгинспекции.

32. Знаки соответствия имеют системы:

а) обязательной сертификации, б) добровольной сертификации.

33. Можете ли Вы поменять при наличии чека продовольственный товар надлежащего качества? а) да, б) нет.

34. С какого времени идет гарантийный срок на сезонные товары?

а) со времени покупки, б) со времени начала сезона.

35. К факторам, формирующим качество, относится: а) сырье для упаковки, б) упаковка, в) маркировка, г) технологический процесс производства, д) хранение, е) транспортировка.

36. К факторам, сохраняющим качество, относится:

а) сырье для продукции б) сырье для упаковки, в) маркировка, г) технологический процесс производства, д) транспортировка.

37. Большинство российских испытательных лабораторий аккредитовано на:

а) техническую компетентность, б) независимость, в) техническую компетентность и независимость.

38. Номенклатура товаров, подлежащих обязательной сертификации, распространяется на импортируемые товары:

а) да, б) нет.

Раздел 3 «Сертификация» тема 3.1 Качество и показатели качества продукции

Выполнение самостоятельной работы №7 Работа со справочной и дополнительной литературой, другими источниками информации (см. методические указания по выполнению самостоятельной работы)

Раздел 3 «Сертификация» тема 3.2 Сертификация продукции

Вопросы для устного опроса

1. Как называется документ, который устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к продукции?
2. Цели принятия технических регламентов.
3. Добровольная и обязательная сертификация продукции.
4. Какими документам подтверждается добровольная и обязательная сертификация?
5. Что такое знак соответствия?

Выполнение практической работы №6 Применение требований нормативных документов к основным видам продукции. Определение состава участников при сертификации продукции. Оформление документов по сертификации в соответствии с основными правилами и документами системы сертификации Российской Федерации (см. методические указания по выполнению практических работ)

Выполнение самостоятельной работы №8 Работа со справочной и дополнительной литературой, другими источниками информации (см. методические указания по выполнению самостоятельной работы)

Задания для итогового тестирования по разделу «Сертификация»

1. Что понимается под сертификацией продукции?
 - а) совокупность участников сертификации, осуществляющих сертификацию по правилам, установленным в этой системе.
 - б) процедура подтверждения соответствия, посредством которой независимая от изготовителя (продавца, исполнителя) и потребителя (покупателя) организация удостоверяет в письменной форме, что продукция соответствует установленным требованиям.
 - в) зарегистрированный в установленном порядке знак, которым по правилам данной системы сертификации подтверждается соответствие маркированной им продукции установленным требованиям.
2. Форму и схему подтверждения соответствия выбирает:
 - а) заявитель;
 - б) заказчик;
 - в) органы по сертификации.
3. Заявитель выбирает ОС:
 - а) по своему усмотрению;
 - б) в соответствии с требованиями Госстандарта РФ;
 - в) по рекомендации.
4. Добровольная сертификация проводится на основании Закона РФ:
 - а) «О сертификации продукции и услуг»;
 - б) «О сертификации»;
 - в) «О качестве и безопасности пищевых продуктов».
5. Действие сертификата соответствия при обязательной сертификации распространяется:
 - а) по всей территории РФ;
 - б) только в определенных регионах РФ, где реализуется сертифицированная продукция;
 - в) на всей территории СНГ.
6. Маркирование продукции при добровольной сертификации гарантирует:
 - а) только качество продукции;
 - б) только безопасность продукции;
 - в) качество и безопасность продукции.
7. Маркировка продукции знаком соответствия Госстандартом:
 - а) полностью гарантирует качество;
 - б) гарантирует качество частично;
 - в) гарантирует только безопасность.
8. Обязательная сертификация подтверждает:
 - а) соответствия продукции обязательным требованиям, установленным законодательством;
 - б) только подлинность продукции;
 - в) только безопасность продукции.
9. К третьей стороне участников в сертификации относятся:
 - а) Госстандарт России;

- б) изготовители продукции;
 - в) продавцы продукции.
- 10.** Приостанавливает и прекращает действие выданных сертификатов:
- а) Госстандарт России;
 - б) Орган по сертификации;
 - в) испытательная лаборатория.
- 11.** Обязательными требованиями стандартов могут быть на основании:
- а) предложений потребителей;
 - б) желания изготовителя;
 - в) государственного законодательства.
- 12.** Декларация поставщика о соответствии под его полную ответственность удостоверяет, что продукция (услуга) соответствует:
- а) конкретному стандарту;
 - б) сертификату качества;
 - в) сертификату соответствия.
- 13.** Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией проводится в течении:
- а) всего срока выпуска;
 - б) года;
 - в) срока действия сертификата.
- 14.** Экспортируемая продукция должна быть сертифицирована в соответствии с:
- а) Законом РФ «О сертификации»;
 - б) законом принимающей страны;
 - в) условиями контракта.
- 15.** Партия товара, реализуемого через розничную торговую сеть, или каждая единица товара должна сопровождаться...
- а) сертификатом соответствия;
 - б) зарубежными сертификатами;
 - в) лицензией качества.
- 16.** Цели сертификации:
- а) совершенствования производства;
 - б) оценка технического уровня товара;
 - в) доказательство безопасности товара.
- 17.** Сертификация обязательна, если:
- а) стандарт содержит требования безопасности;
 - б) продукция включена в Перечень обязательной сертификации;
 - в) изготовитель принял решение.
- 18.** Участники обязательной сертификации:
- а) потребители;
 - б) изготовители;
 - в) испытательные лаборатории.
- 19.** Добровольная сертификация удостоверяет соответствия:
- а) обязательным требованиям стандарта;
 - б) Закону «О стандартизации»;

- в) нормативному документу по выбору заявителя.
20. Изготовитель использует знак соответствия при наличии:
- а) сертифицированного товара;
 - б) лицензии на применение знака;
 - в) указания руководителя предприятия.
21. Лицензию на использование знака соответствия выдает:
- а) орган по сертификации;
 - б) испытательная лаборатория;
 - в) руководитель предприятия-изготовителя.
22. Срок действия сертификата ограничивается:
- а) 1 год;
 - б) до 5 лет;
 - в) 3 года.
23. Проведение обязательной сертификации финансирует:
- а) государство;
 - б) изготовитель (заявитель);
 - в) изготовитель и продавец.
24. Методы подтверждения соответствия продукции - это:
- а) контроль качества;
 - б) сертификация третьей стороны;
 - в) заявление-декларация изготовителя.
25. Российский знак соответствия удостоверяет соответствие продукции:
- а) стандарту;
 - б) требованиям безопасности;
 - в) Закону «О сертификации...».
26. Обязательная сертификация в России введена на основании Закона:
- а) «О защите прав потребителей»;
 - б) «О стандартизации»;
 - в) «О сертификации продукции и услуг».
27. В системе сертификации ГОСТ Р проводится сертификация:
- а) только обязательная;
 - б) только добровольная;
 - в) и та и другая.
28. Для того чтобы сертификат соответствия был введен в действие, требуется его регистрация в:
- а) Государственном реестре;
 - б) Госстандарте РФ;
 - в) органе по сертификации.
29. Какой цели не преследует сертификация?
- а) содействие потребителям в компетентном выборе продукции;
 - б) защита потребителя от недобросовестности изготовителя (продавца, исполнителя);
 - в) получение максимальной прибыли.
30. Органом по добровольной сертификации не может быть...

- а) юридическое лицо, образовавшее и зарегистрировавшее в Госстандарте России систему добровольной сертификации и ее знак соответствия;
 - б) физическое лицо;
 - в) юридическое лицо, взявшее на себя функции органа по добровольной сертификации на условиях договора с юридическим лицом, образовавшим систему.
- 31.** Товар подлежит обязательной сертификации. Продавец принял его к реализации без сертификата соответствия, поскольку изготовитель указал номер стандарта, по которому товар произведен. Законная ли это продажа:
- а) да;
 - б) нет;
 - в) не знаю.
- 32.** Признается ли зарубежный сертификат на импортируемый товар в РФ:
- а) да;
 - б) нет;
 - в) при соответствующих условиях.
- 33.** Что понимается под системой сертификации?
- а) совокупность участников сертификации, осуществляющих сертификацию по правилам, установленным в этой системе.
 - б) совокупность участников сертификации, осуществляющих сертификацию по правилам, установленным в этой системе (правила по проведению сертификации в РФ).
 - в) зарегистрированный в установленном порядке знак, которым по правилам данной системы сертификации подтверждается соответствие маркированной им продукции установленным требованиям.

Раздел 4 «Техническое документоведение» тема 4.1 Основные понятия и определения документоведения

Вопросы для проведения опроса

1. Какие стандарты устанавливают требования к оформлению программной документации?
2. Правила оформления Листа утверждения и Титульного листа программных документов.
3. Какие стандарты входят в «Единую систему программной документации»?
4. Виды программных документов.
5. Виды эксплуатационных документов.

Выполнение практической работы №7 Оформление регламентов и протоколов (см. методические указания по выполнению практических работ)

Выполнение практической работы №8 Оформление документов в соответствии со стандартами (см. методические указания по выполнению практических работ)

Выполнение самостоятельной работы №9 Работа с различными информа-

ционными источниками (см. методические указания по выполнению самостоятельной работы)

V. Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Паспорт

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот» по специальности специальность *09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (базовый уровень)*

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

- предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

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

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

II. Задания для экзаменуемого

Вопросы выносимые на дифференцированный зачет

1. История метрологии и стандартизации.
2. Качество. Показатели качества. Механизма управления качеством.
3. Стандартизация: основные термины (стандартизация, нормативный и технический документ, объект и область стандартизации). Цели стандартизации. Задачи стандартизации
4. Концепция и принципы стандартизации. Правовая база стандартизации в РФ.
5. Закон «О техническом регулировании» и закон «Об обеспечении единства измерений»
6. Нормативные документы по стандартизации в РФ.
7. Техническое регулирование. Технические регламенты.
8. Структура и функции органов Ростехрегулирования.

9. Международная система стандартизации. Системы государственных стандартов. Условия эффективной реализации стандартов.
10. Вопросы, решаемые на различных этапах разработки стандарта. Процедуры разработки стандарта
11. Управление метрологии. Структура Управления метрологии. Основная задача и компетенция Управления метрологии.
12. Государственная метрологическая служба. Основные задачи метрологических служб.
13. Методы стандартизации. Типизация, унификация, агрегатирование, модульное создание техники.
14. Метрология: определение и разделы, измерение, контроль, средство измерений.
15. Средства измерений, их разновидности. Метрологические характеристики.
16. Принципы и методы измерений (непосредственной оценки, дифференциальный, нулевой, измерений дополнением, измерений замещением).
17. Систематические и случайные погрешности измерений. Основные систематические погрешности. Определение случайных погрешностей и их свойства.
18. Классификация измерений по общим приемам выполнения: прямые, косвенные, совместные и совокупные. Абсолютные и относительные измерения.
19. Законодательная метрология: задачи, основные термины (единство измерений, поверка, калибровка, средства измерений утвержденного типа).
20. Методики выполнения измерений: назначение и основное содержание. Требования к условиям проведения измерений.
21. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Поверочные схемы.
22. Система СИ. Основные и производные величины. Эталоны. Понятие размерности.
23. Сертификация: основные понятия (сертификация, подтверждение соответствия, сертификат, цели и объекты сертификации, аккредитация).
24. Обязательная и добровольная сертификация. Декларация соответствия. Сертификат соответствия. Знак соответствия.
25. Международная практика подтверждения соответствия
26. Система сертификации ГОСТ Р. Организационная структура Системы ГОСТ Р. Нормативная база Системы ГОСТ Р (пять классификационных групп).
27. Стандартизация информационных технологий
28. Стандартизация программных средств
29. Качество программного обеспечения

Примерный перечень практических заданий выносимых на дифференцирован-

ный зачет

1. Выполнить перевод единиц измерения.
2. Оформить программный документ в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСПД.
3. Определить, что обозначает маркировочный знак электротехнической продукции.
4. Найти на сайте Росстандарта информацию по стандартизации и сертификации информационных систем и программных продуктов.
5. Найти в сети Интернет нормативные документы по стандартизации информационных систем и программных продуктов.

Практические задания:

1. Выполнить перевод основных и производных единиц измерения в дольные и кратные и обратно:

| Задано | Перевести в единицы |
|----------------------------|---------------------|
| $18100 \cdot 10^{-4}$ МГц | ...кГц |
| $0,0143 \cdot 10^{-1}$ мкФ | ...нФ |

3.2. Критерии оценки

Ответы на теоретический вопрос и выполнение практического задания оцениваются количеством баллов.

Максимальное количество - 10 баллов (5 баллов – теоретический вопрос, 5 баллов – выполнение практического задания).

Критерии оценки устного ответа:

«5» (отлично) Обучающийся в полном объеме ответил на все вопросы и дополнительные вопросы, поставленные преподавателем, умеет работать со всеми видами источников, проявив самостоятельность и знания межпредметного характера, применять принципы учебной дисциплины в жизни.

«4» (хорошо) Обучающийся раскрыл содержание вопросов, но в его ответе содержатся недочеты или одна не грубая ошибка; при ответе на поставленные вопросы имеются незначительные замечания и поправки со стороны преподавателя. Обучающийся может самостоятельно добывать знания, пользуясь различными источниками, имеет развитые практические умения, но необязательно их применять.

Обучающийся раскрыл более, чем на 50% содержание вопросов, но его ответ содержит недочеты или 2-3 негрубые ошибки, при ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему значительную помощь в виде наводящих вопросов.

Обучающийся знает только основные принципы, умеет добывать знания лишь из основных источников, частично сформированы знания и умения.

«2» (неудовлетворительно) Обучающийся раскрыл менее, чем на 50% содержание вопросов, его ответ содержит более двух грубых ошибок, при ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему постоянную помощь.

Обучающийся не умеет самостоятельно работать с источниками, не знает принципов учебной дисциплины, у него не сформированы знания и умения.

Критерии оценки выполнения практического задания

«5» (отлично) Задание выполнено полностью самостоятельно и полностью соответствует поставленной задаче или образцу.

«4» (хорошо) допущены несущественные неточности, устраненные без помощи преподавателя.

«3» (удовлетворительно) Задание выполнено не в полном объеме или не полностью соответствует поставленной задаче или образцу, при этом могут быть допущены несущественные неточности, устраненные с помощью преподавателя.

«2» (неудовлетворительно) Задание не выполнено и полностью не соответствует поставленной задаче или образцу, допущены существенные неточности, которые обучающийся не может устранить.

Итоговая оценка выставляется с учетом суммы коэффициентов усвоения по каждому заданию (устный ответ и практическое задание).

Таблица перевода баллов в 5-и бальную систему

| Рейтинг (кол-во набранных баллов) | Итоговая оценка |
|--|-------------------------|
| 9 - 10 | 5 (отлично) |
| 7 - 8 | 4 (хорошо) |
| 5 - 6 | 3 (удовлетворительно) |
| ниже 5 | 2 (неудовлетворительно) |

Приложение 1 ключи к контрольно-оценочным средствам для текущего контроля

Раздел 1. Метрология

| № вопроса | № ответа | № вопроса | № ответа | № вопроса | № ответа |
|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|
| 1 | 1 | 21 | 2,5,6,7 | 41 | 3 |
| 2 | 2,3,4,5,6 | 22 | 3,4 | 42 | 1 |
| 3 | 2 | 23 | 1,6 | 43 | 5 |
| 4 | 1,3 | 24 | 1,4 | 44 | 1 |
| 5 | 4 | 25 | 5 | 45 | 3 |
| 6 | 1 | 26 | 4 | 46 | 3,5 |
| 7 | 4,6 | 27 | 3 | 47 | 1,4 |
| 8 | 5 | 28 | 4 | | |
| 9 | 4 | 29 | 1 | | |
| 10 | 3 | 30 | 3 | | |
| 11 | 1 | 31 | 4 | | |
| 12 | 2 | 32 | 3 | | |
| 13 | 5 | 33 | 3 | | |
| 14 | 2 | 34 | 4 | | |
| 15 | 3 | 35 | 1,2,6 | | |
| 16 | 2 | 36 | 2 | | |
| 17 | 2,6 | 37 | 5 | | |
| 18 | 3 | 38 | 5 | | |
| 19 | 4 | 39 | 5 | | |
| 20 | 3 | 40 | 3,5,6 | | |

Раздел 2 Стандартизация

Ключ для теста №2 1. б) 2. в) 3. в) 4. а) 5. б) 6. а) 7. б) 17 8. г) 9. а) 10. б) 11. г) 12. а) 13. а) 14. а) 15. б) 16. а) 17. а) 18. б) 19. б) 20. б) 21 а, в) 22. в) 23. в) 24. а) 25. в) 26. а) 27. а) 28. б) 29. а) 30. а, б) 31. а, б) 32. б) 33. б) 34. а, г) 35. б) 36. в) 37. а) 38. в, д)

Ключ для теста №1 1.б) 2.в) 3.в) 4.а) 5.б) 6.а) 7.б) 8. г) 9.а) 10.б) 11.г) 12.а) 13.а) 14.а) 15.б) 16.а) 17.а) 18.б) 19.б) 20.б) 21.а) в) 22.в) 23.в) 24.а) 25.в) 26.б) 27.а) 28.б) 29.а) 30.а) б) 31.а) б) 32.б) 33.б) 34.а), г) 35.б) 36. в) 37.а) 38.в, д)

Раздел 3 Сертификация

| | | | |
|------------|------|------------|------|
| 1. | б | 18. | б, в |
| 2. | б | 19. | в |
| 3. | в | 20. | б |
| 4. | а | 21. | а |
| 5. | а | 22. | в |
| 6. | б | 23. | б |
| 7. | в | 24. | а |
| 8. | а | 25. | а, б |
| 9. | а | 26. | а |
| 10. | б | 27. | в |
| 11. | в | 28. | а |
| 12. | а | 29. | в |
| 13. | в | 30. | б |
| 14. | б | 31. | б |
| 15. | а | 32. | а |
| 16. | в | 33. | б |
| 17. | а, б | | |

Лист изменений и дополнений к комплекту контрольно-оценочных средств

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

« ____ » _____ 20 ____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /