

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшкова Надежда Кирилловна
Должность: Директор
Дата подписания: 18.02.2026 19:30:15
Уникальный программный ключ:
6e4febd30540ffff35fc4c6217bc0cf1c72a27f9

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Чебоксарский экономико-технологический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.06. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Разработан в соответствии с требованиями
Федерального государственного
образовательного стандарта среднего
профессионального образования по
специальности 25.02.08 Эксплуатация
беспилотных авиационных систем

УТВЕРЖДЕН
приказом от «29» мая 2025 г. №280

РАССМОТРЕНА

на заседании цикловой комиссии
техносферной безопасности

Протокол № ____ от " ____ " _____ 20 ____ г.

Председатель ЦК: _____ /О.Г. Карсаков /

Разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Чебоксарский экономико-технологический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.
2. Программа текущей аттестации (комплект оценочных средств для оценки уровня освоения умений, усвоения знаний, сформированности общих и профессиональных компетенций при проведении текущего контроля).
3. Программа промежуточной аттестации (комплект оценочных средств для оценки освоения умений и усвоения знаний, сформированности общих и профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации).

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ФОС предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины и состоит из программы текущей аттестации и программы промежуточной аттестации.

ФОС разработан на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;
- рабочей программы учебной дисциплины ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификация

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в ходе освоения материала в форме устного опроса, выполнения письменных заданий по теме занятия. В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное корректирующее общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия и усвоения обучающимся содержания материала учебной дисциплины.

Перечень основных показателей оценки результатов, знаний и умений, подлежащих текущему контролю и промежуточной аттестации

1.1. Перечень 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;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно- нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. Результаты обучения (освоение умения, усвоенные знания)

В результате освоения дисциплины ОП 06 Метрология, стандартизация и сертификация обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), общими компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК), практическим опытом (ПО):

уметь:

У.1-применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

У.2-оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

У.3-использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

У.4-приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими

стандартами и международной системой единиц СИ;

знать:

3.1-основные понятия метрологии;

3.2-задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; 3.3-формы подтверждения качества;

3.4-терминологию и единицы измерения величин соответствии с действующими стандартами.

2. ПРОГРАММА ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

Цель- определение уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация».

Формы и методы текущего контроля: устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практических работ, выполнение лабораторных работ, выполнение и защита реферата, аудиторная самостоятельная работа, исследовательское задание – создание и защита электронной презентации, самостоятельная работа и т.п. Продолжительность – 15 - 30 минут.

При проведении аудиторной контрольной работы обучающийся прочитывает задания соответствующего варианта контрольной работы и отвечает письменно на вопросы (решает задания) в любом порядке. Время выполнения контрольной работы: 45 мин.

Реферативное задание является формой самостоятельной работы обучающихся. Реферат выполняется в соответствии с методическими рекомендациями по его выполнению, оформляется в бумажном варианте в соответствии со стандартом колледжа и по желанию обучающегося может сопровождаться электронной презентацией. Защита реферата проводится в устной форме в рамках теоретических занятий.

Аудиторная самостоятельная работа проводится после выполнения практической работы по изученной теме. Задания выполняются обучающимся в строгой последовательности без консультации преподавателя.

Выполнение исследовательского задания, результатом которого выступает разработка электронной презентации, является формой самостоятельной работы обучающихся. Электронная презентация разрабатывается обучающимися индивидуально. Защита презентации проводится в устной форме в рамках теоретических занятий. При подготовке выступления по презентации можно руководствоваться рекомендациями к подготовке устного сообщения.

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала по одному или нескольким темам (разделам) дисциплины в виде ответов на вопросы и обсуждения ситуаций;

Письменный контроль – контроль, предполагающий работу с поставленными вопросами, решением задач, анализом ситуаций, выполнением практических заданий по отдельным темам (разделам) курса;

Комбинированный опрос – контроль, предусматривающий одновременное использование устной и письменной форм оценки знаний по одной или нескольким темам;

Защита и презентация домашних заданий – контроль знаний по индивидуальным или групповым домашним заданиям с целью проверки правильности их выполнения, умения обобщать пройденный материал и публично его представлять, проследить логическую связь между темами курса

Тесты – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.

При проведении текущего контроля успеваемости обучающихся используются следующие критерии оценок:

1) Критерии оценки выполнения устного опроса, контрольной работы, тестовых заданий, аудиторной самостоятельной работы:

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 69	3	удовлетворительно
менее 49	2	неудовлетворительно

Все запланированные контрольные, самостоятельные работы и тесты по дисциплине обязательны для выполнения.

2) Критерии оценки реферата:

оценка «отлично» выставляется за реферат, который носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами;

оценка «хорошо» выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях реферат при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении;

оценка «удовлетворительно» выставляется за реферат, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностностью, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы;

оценка «неудовлетворительно» выставляется за реферат, который не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

3) Критерии оценки электронной презентации:

Критерии оценки	Содержание оценки
1. Содержательный критерий (0-20 баллов)	обоснование выбора темы, знание предмета и свободное владение материалом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет
2. Логический критерий (0-20 баллов)	стройное логико-композиционное построение речи, доказательность, аргументированность
3. Речевой критерий (0-20 баллов)	использование языковых (метафоры, фразеологизмы, пословицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и т.д.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические ударения и т.д.
4. Психологический критерий (0-20 баллов)	взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания
5. Критерий соблюдения дизайн-эргономических требований к компьютерной презентации (0-20 баллов)	соблюдение требований к первому и последнему слайдам, прослеживание обоснованной последовательности слайдов и информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, органичное соответствие дизайна презентации ее содержанию, грамотное соотношение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации

Количество набранных баллов по критериям оценки презентации	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно

менее 70	2	неудовлетворительно
----------	---	---------------------

В соответствии с принципами технологии групповой работы при оценивании электронной презентации выставляется одна оценка всем участникам микрогруппы. Обучающиеся, не представившие готовую электронную презентацию или представившие работу, которая была оценена на «неудовлетворительно», не допускаются к сдаче дифференцированного зачета по дисциплине.

Контрольно-оценочные средства для проведения текущей аттестации (для оценки уровня освоения умений, усвоения знаний при проведении текущего контроля)

Тестовое задание

1 вариант

1. Прочитайте текст и установите соответствие.

Измерения как экспериментальные процедуры очень разнообразны и классифицируются по разным признакам:

	Виды измерений		Признаки
1	По способу получения информации	А	Статические, динамические, статистические.
2	По отношению к основным единицам	Б	Прямые, косвенные, совокупные, совместные.
3	По числу замеров информации	В	Технические, метрологические.
4	По характеристике прочности	Г	Однократные, многократные.
5	По характеру динамики измеряемой величины	Д	Равноточные, неравноточные.
6	По метрологическому измерению	Е	Абсолютные, относительные.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5	6

№ 2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Стандартизация как наука и как вид деятельности базируются на исходных положениях - принципах. Принципы стандартизации - основные правила, существенные признаки, применяемые при установлении норм и характеристик объектов. Какие принципы различают в стандартизации?

- А) Метрические, физические, теоретические;
- Б) Правовые, научные, организационные;
- В) Правовые, теоретические, практические;
- Г) Комплексные, опережающие, достигнутые.

Ответ: _____

№ 3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Как называется метод создания новых машин, приборов и другого оборудования путем компоновки конечного изделия из ограниченного набора стандартных и унифицированных узлов и агрегатов, обладающих геометрической и функциональной взаимозаменяемостью?

- А) Унификация;
- Б) Типизация;
- В) Симплификация;
- Г) Агрегатирование.

Ответ: _____

№ 4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Государственный надзор за внедрением и соблюдением стандартов проводится поэтапно.

Сколько всего этапов проводится при проверке?

- А) 3;
- Б) 4;
- В) 5;
- Г) 6.

Ответ: _____

№ 5. Прочитайте текст и установите соответствие.

Нормативные документы по стандартизации в Российской Федерации подразделяются на следующие разновидности, соотнесите к ним аббревиатуру.

	Виды		Аббревиатура
1	Стандарты предприятия	А	СП
2	Свод правил	Б	СТП
3	Государственный стандарт	В	ГОСТ

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3

№ 6. Прочитайте текст, выберите три правильных варианта ответа.

Стандартизация осуществляется на разных уровнях:

- А) Международном;
- Б) Межрегиональном;
- В) Региональном;
- Г) Национальном;
- Д) Административном.

Ответ: _____

Тестовое задание 2 вариант

№ 1. Прочитайте текст и установите соответствие.

	Методы измерений		Признаки
1	По способу получения значений	А	Инструментальный метод, органолептический метод, экспертный метод, эвристический метод.

2	По условиям измерений	Б	Метод непосредственной оценки, метод сравнения оценки.
3	По виду применяемых измерительных средств	В	Контактный метод, бесконтактный метод.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3

№ 2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Современная метрология включает в себя три раздела:

- А) Теоретический, практический, законодательный;
- Б) Прикладной, научный, организационный;
- В) Теоретический, научный, законодательный;
- Г) Прикладной, практический, законодательный.

Ответ: _____

№ 3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Как называется нормативный документ, разработанный на основе соглашения большинства заинтересованных сторон и утвержденный признанным органом (или предприятием), в котором устанавливаются общие принципы, характеристики, требования и методы, касающиеся определенных объектов стандартизации, направленных на упорядочение и оптимизацию работы в определенной области?

- А) Технический регламент;
- Б) Регламент;
- В) Свод правил;
- Г) Стандарт.

Ответ: _____

№ 4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Система сертификации предусматривает несколько схем. Сколько всего схем сертификации при оценке соответствия.

- А) 5;
- Б) 6;
- В) 7;
- Г) 8.

Ответ: _____

№ 5. Прочитайте текст и установите соответствие.

Нормативные документы по стандартизации в Российской Федерации подразделяются на

следящие разновидности, соотнесите к ним аббревиатуру.

	Виды		Аббревиатура
1	Государственные стандарты России	А	ТУ
2	Отраслевые стандарты	Б	ГОСТ Р
3	Технические условия	В	ОСТ

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3

№ 6. Прочитайте текст, выберите два правильных варианта ответа.

Классификация величин:

- А) Элементарные;
- Б) Комплексные;
- В) Реальные;
- Г) Косвенные;
- Д) Идеальные.

Ответ: _____

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 69	3	удовлетворительно
менее 49	2	неудовлетворительно

Вопросы для устного опроса:

Раздел 1. Основы сертификации

1. что такое сертификация
2. с какой целью она проводится
3. расскажите об объектах сертификации
4. каковы принципы сертификации
5. что такое знак соответствия, о чем он говорит,
6. расшифруйте аббревиатуру РСТ, ЕАС
7. укажите, на основании каких законов РФ проводится процедура подтверждение соответствия.
8. объясните какие в каких формах может проходить сертификация
9. объясните в какой форме может проходить обязательная сертификация
10. в чем принципиальная разница этих двух форм
11. поясните какие знаки соответствия применяются при определенной форме соответствия. (В ответах используйте таблицу форм сертификации).
12. Объясните функции сертификации
13. Объясните цели сертификации
14. Объясните принципы сертификации
15. Расскажите об участниках сертификации, расскажите об их роли и ответственности в процедуре сертификации

16 Дайте определения понятиям испытательная лаборатория, независимый орган сертификации, заявитель

17 Что такое обязательная сертификация? Какая продукция подлежит обязательной сертификации?

18 С какой целью проводится обязательная сертификация? каких формах проводится обязательная сертификация?

19 Что такое добровольная сертификация? Какая продукция подлежит добровольной сертификации?

20 С какой целью проводится добровольная сертификация? В каких формах проводится добровольная сертификация?

21. Расскажите об отличительных признаках обязательной и добровольной сертификации.

22 В каком документе указывается какая продукция подлежит обязательной и добровольной сертификации?

23. Расскажите о системах добровольной сертификации

24. Поясните, что такое система сертификации, какие системы сертификации в РФ вы знаете, в каком году они возникли

25 Какая система сертификации применяется в ГА

Практическое занятие

-Органы и службы по сертификации..

-Испытательная лаборатория. ИСО ГОСТ Р17025-2017

-Расскажите об органах сертификации в РФ, какая организация исполняет функции федерального органа по сертификации.

-Поясните какая испытательная лаборатория может проводить сертификацию продукции. -Поясните понятия аккредитация, аттестация.

-Запишите каким требованиям, изложенным в ИСО ГСТ Р 17025-2017 она должна соответствовать.

Вопросы письменного отчета:

Проиллюстрируйте выбор схемы сертификации в разделе «Подтверждение соответствия» в выбранном вами Техническом регламенте для изучения документации по техническому регулированию.

1 Запишите от чего зависит выбор схемы сертификации. Практическое занятие

Обязательная сертификация в ГА. Воздушный кодекс РФ ФАПы и приказы о сертификации в гражданской авиации Сертификация сервисных услуг в аэропортах России.

Вопросы письменного отчета:

1. каково назначение этого документа?

2. каковы основные вопросы, рассматриваемые в этом документе ?

3. какова структура этого документа?

4. какие задачи решаются при применении этого документа?

5. В каких документах перечислены объекты сертификации ГА?

6. Какие объекты ГА подлежат обязательной сертификации?

(о вопросах сертификации изложенных в ВК ГА РФ (ст 8 ВК РФ; ст 64 ВК РФ; ст 31 ВК РФ и ФАП о сертификации в ГА)

Контрольная работа по теме Сертификация

Контрольная работа выполняется в 20 вариантах. Каждый вариант контрольной работы включает в себя 3 вопроса. Номер варианта определяется произвольно. Работа, выполненная по другому варианту, возвращается студенту без проверки. При написании контрольной работы пользоваться конспектом или другими вспомогательными материалами не разрешается

Вариант 1

1 Кем утверждаются перечни продукции, подлежащие сертификации соответствия и декларированию соответствия? Назовите объекты обязательной и добровольной сертификации

1. Кто подтверждает соответствие:
 - а) при сертификации соответствия;
 - б) при декларировании соответствия.
2. Кого представляет продавец, когда он выступает как:
 - а) как получатель товара;
 - б) при реализации товара покупателю?

Вариант 2

1. Назовите законодательные акты, предусматривающие обязательную сертификацию.
2. Какие лица или органы участвуют в подтверждении соответствия?
3. Укажите нормативные документы, требования которых проверяются при обязательной сертификации.

Вариант 3

- 1 В чем заключается специфическая цель обязательной сертификации?
2. В чем сходство в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?
3. Кто подтверждает соответствие:
 - а) при сертификации соответствия;
 - б) при декларировании соответствия.

Вариант 4

1. В чем состоят общие цели обязательной и добровольной сертификации?
2. В чем различие понятий «схема сертификации» и «порядок сертификации»?
3. Назовите законодательные акты, предусматривающие обязательную сертификацию.

4. Вариант 5

1. Какая форма подтверждения соответствия преобладает в России, какая – за рубежом.
2. В чем сходство в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?
3. Назовите законодательные акты, предусматривающие обязательную сертификацию.

4.

Вариант 6

1. В чем различие в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?
2. Какие органы исполнительной власти создают систему сертификации? Расскажите о их функциях и обязанностях.
3. По каким документам проходит сертификация в ГА, назовите известные вам.

Вариант 7

1. В чем заключаются функции Испытательной лаборатории?
2. В чем состоят общие цели обязательной и добровольной сертификации?
3. Расскажите об объектах сертификации в ГА, в каком документе они указаны?

Вариант 8

1. В чем различие понятий «схема сертификации» и «порядок сертификации»?
2. Какие органы исполнительной власти создают систему сертификации? Расскажите о их функциях и обязанностях.
3. В чем заключается специфическая роль добровольной сертификации?

Вариант 9

1. Какие документы может запросить у заявителя орган по сертификации?
2. Что такое схема сертификации продукции. Какие схемы сертификации продукции Вы знаете?

3. Назовите законодательные акты, предусматривающие обязательную сертификацию.

Вариант10

1. В чем различие в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия.

2. В каком документе определены требования к Испытательной лаборатории, в чем они заключаются?

3. Что такое схема сертификации и почему важен правильный ее выбор?

Вариант11

1. В чем сходство в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?

2. Какая информация записывается в сертификат соответствия?

3. Какие объекты ГА подвергаются сертификации, где они указаны?

Вариант12

1. Чьи подписи ставятся на документах сертификат соответствия и декларация соответствия?

2. Назовите законодательные акты, предусматривающие обязательную сертификацию.

3. В чем заключается специфическая цель обязательной сертификации?

Вариант13

1. Назовите цели сертификации и ее принципы.

2. Что такое сертификат эксплуатанта, расскажите об этом документе.

3. В чем сходство в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?

Вариант14

1. Кем утверждаются перечни продукции, подлежащие сертификации соответствия и декларированию соответствия? Назовите объекты обязательной и добровольной сертификации.

2. Какие органы исполнительной власти создают систему сертификации? Расскажите о их функциях и обязанностях

3. В чем сходство в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?

Вариант15

1. Что такое схема сертификации продукции. Какие схемы сертификации продукции Вы знаете?

2. В каком документе определены требования к Испытательной лаборатории, в чем они заключаются?

3. Какие объекты ГА подвергаются сертификации, где они указаны?

Вариант16

1. Кто принимает участие в выборе схемы сертификации, от чего зависит ее выбор?

2. Что такое сертификат эксплуатанта, расскажите об этом документе.

3. Назовите законодательные акты, предусматривающие обязательную сертификацию.

Вариант17

1. В чем состоят общие цели обязательной и добровольной сертификации?

2. В чем различие понятий «схема сертификации» и «порядок сертификации»?

3. Расскажите о нормативных документах, требования которых проверяются при

обязательной сертификации.

Вариант18

1. Какие документы может запросить у заявителя орган по сертификации при проведении процедуры подтверждения сертификации.

2. Кем утверждаются перечни продукции, подлежащие сертификации соответствия и декларированию соответствия? Назовите объекты обязательной и добровольной сертификации.

3. В чем сходство в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?

Вариант19

1. Расскажите о целях сертификации и ее принципах.

2. Кто подтверждает соответствие:

а) при сертификации соответствия; б) при декларировании соответствия.

3. Какая форма подтверждения соответствия преобладает в России, какая – за рубежом?

Вариант20

1. Какие объекты ГА подвергаются сертификации, где они указаны?

2. Что такое схема сертификации продукции. Какие схемы сертификации продукции Вы знаете?

3. В каком документе определены требования к Испытательной лаборатории, в чем они заключаются?

Критерии оценки ответа обучающегося:

Оценка «отлично» - глубоко и прочно усвоен программный материал, изложение исчерпывающее, последовательное, четкое, нет затруднений с ответом при изложении заданий, в ответе используются материалы дополнительной литературы, нет затруднений при приведении практических примеров.

Оценка «хорошо»- твердое знание материала, ответ дан грамотно и по существу, не допуская существенных неточностей, правильно применяются теоретические положения.

Оценка «удовлетворительно» - знания только основного материала, но не усвоены его детали, допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытываются затруднения при приведении практических примеров.

не удовлетворительно - не достигнуто порогового уровня знаний демонстрируется непонимание проблемы, не знакома значительная часть программного материала, допускаются существенные ошибки.

Раздел 2. Основы метрологии Вопросы устного опроса:

1. Расскажите о законе «Обеспечение единства измерений»

2. Расскажите о работе Д.И. Менделеева в метрологии. 3. Расскажите о старорусских, староевропейских единицах мер 4. Расскажите о видах средств измерений,

5. Расскажите о эталонах и их видах;

6. Дайте объяснение понятиям «эталонная база РФ»

7. Какие характеристики средств измерений вы знаете. Вопросы письменного опроса

1. дайте понятие «метрология» и основным терминам в области метрологии: «измерение», «погрешность измерений», «средство измерений», «эталон единицы величины», «единство измерений»?

2. каковы два условия обеспечения единства измерений?

3. назовите метрологические характеристики, определяющие: область применения СИ; качество измерения.

4. какая характеристика определяет точность измерения СИ?
5. что понимается под классом точности средств измерений?
6. какова цель государственной системы обеспечения единства измерений?
7. каковы задачи государственной службы измерений?
8. Объясните понятие «Поверка средств измерений». С какой целью он производится
9. Расскажите о видах средств измерений, эталонах и их видах, понятии об эталонной базе РФ, погрешностях и классах точности средств измерений, поверки средств измерений.

Практическое занятие Авиационная метрология Вопросы письменного отчета:

1. Дайте определение понятию «Авиационная метрология»
2. Расскажите об особенностях авиационной метрологии
3. Какие единицы измерений используются в ГА
4. Ознакомьтесь с разделом Приложения № 5 ИКАО «Единицы измерения, подлежащие использованию в наземных и воздушных операциях». Выпишите в тетрадь единицы измерения, которые используются в ГА
5. Выпишите в тетрадь 3 таблицы единиц измерений (ИКАО, Blue- Голубая и Si
6. Расскажите как пользуются этими таблицами.

Раздел 3. Подтверждение качества

Вопросы устного опроса:

1. Дайте определение понятию «Качество продукции»
2. Каковы критерии качества продукции.
3. Расскажите о регулировании качества продукции с учетом требований потребителей.
4. Расскажите о Законе Российской Федерации "О защите прав потребителей".
5. Расскажите насколько важны вопросы качества при производстве продукции и оказании услуг.
6. Когда созданы стандарты ИСО серии 9000? С какими целями созданы эти стандарты?
7. Для чего применяются стандарты ИСО серии 9000 в настоящее время ?

Вопросы письменного опроса:

1. назовите основные стандарты ИСО серии 9000. Для чего они применяются ?
2. каковы принципы построения стандартов ИСО серии 9000?
3. в чем отличия стандартов ИСО 9001 и стандартов ИСО 9004 ?
4. каким образом в стандарте качества а/к «Россия» применяются принципы построения стандартов ИСО серии 9000?
5. каковы критерии качества работы авиакомпаний?

Практические занятия. Анализ и проверка подлинности штрихкодов.

1. Расскажите о системе штрихового кодирования и радиочастотной идентификации – RFID
2. Какие стандарты EAN соблюдаются при штриховом кодировании продукции?
3. Расскажите как произвести расчет контрольного разряда, штрихового кода используя порядок расчета контрольной цифры кода EAN.
4. Укажите дополнительные функции штрихового кода
5. Расскажите о защите информации штрихового кода.

Вопросы письменного отчета:

1. Определите: является ли образец штрихкода подлинным.
2. Какие новые определения и понятия вы узнали
3. Какова методика расчета контрольной цифры?

4. Какие стандарты EAN соблюдаются при штриховом кодировании продукции?
5. Какие системы штрихового кодирования вы знаете?
6. Какие способы защиты штрихового кодирования вы знаете ?
7. Какая должна быть маркировка продукции в 2019 году?

Критерии оценивания устного опроса

Оценка "отлично» ставится, если обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из источников, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка "хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка "удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка - «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное. Данная оценка отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом

Тестовое задание – вопрос, на который может быть сформулирован один правильный ответ. Допускается «множественный ответ».

Вариант №1

1	В стандартах РФ изложены требования , которые носят рекомендательный характер : (выберите правильный ответ? :	Ответ
а	да	
б	обязательны отдельные требования	
в	нет	
2	Стандарт это результат согласованного мнения всех заинтересованных в этом документе сторон?:	Ответ
а	да	
б	нет	
в	распоряжение Правительства РФ	
3	По категориям стандарты делятся на международные, национальные:	Ответ
а	да	
б	нет	
в	никак не делятся	
4	Национальные стандарты РФ обозначаются ГОСТ Р	Ответ
а	да	
б	ГОСТ	
в	ТУ	
5	В комплекс документов по стандартизации входят следующие документы Нормы, правила, классификаторы, стандарты, ТУ,	Ответ
	регламенты?	
а	только стандарты	
б	ни какие	
в	да	
б	При производстве или оказании услуг выполнение требований стандартов может быть обязательным по решению изготовителя?:	Ответ
а	да	
б	нет	
в	на усмотрение потребителя	
7	Целью международной стандартизации является Устранение технических барьеров в торговле (выберите правильный ответ	Ответ
а	да	
б	нет	

в	Содействие взаимопониманию в деловых отношений	
8	Сертификат соответствия выдается ?:	Ответ
а	потребителю	
б	заявителю	
в	участнику процедуры сертификации	
9	В Техническом Регламенте возможно указание на применение стандартов?:	Ответ
а	нет	
б	да	
в	не желательно	
10	Требования международных стандартов в России являются обязательными (выберите правильный ответ) :	Ответ
а	никакими	
б	да	
в	Нет	
11	Одним из основных законов в метрологии является Закон «Об обеспечении единства измерений» : ?	Ответ
а	нет	
б	да	
в	Закон « О сертификации »	
12	В законе о « Техническом регулировании устанавливаются» требования к продукции, процессам производства, хранению , эксплуатации и т. д. для того чтобы	Ответ
а	обеспечить ее безопасность для граждан при пользовании ею	
б	повысить технико-экономические показатели продукции	
в	сделать продукцию привлекательной	
13	. Выпуск продукции по Техническому регламенту обеспечивает ее безопасность для пользователя?	Ответ
а	да	
б	нет	
в	не в полной мере	
14	Поверка средств измерений осуществляется по графику	Ответ
а	да	

б	нет	
в	на усмотрение потребителя	
15	При разработки на предприятии СМК описание основных ее элементов содержится в международном стандарте ISO 9000- словарь?:	Ответ
а	да	
б	нет	
в	9001-требования	
16	. Росстандарт является Национальным органом по стандартизации в РФ	Ответ
а	не всегда	
б	да	
в	нет	
17	Каким образом технические комитеты участвуют в разработке стандартов? (выберите правильный ответ):	Ответ
а	Проводят экспертизу стандартов	
б	Регистрируют стандарты	
в	Не имеют отношения к разработке стандартов	
18	Можно ли устранить систематические погрешности в процессе измерений?:	Ответ
а	да	
б	нет	
в	при измерениях они не возникают	
19	Сертификат вступает в действие с момента его регистрации в Госреестре ?	Ответ
а	да	
б	с момента принятия решения о его выдаче	
в	в каждом конкретном случае по разному	
20	В результате сертификации заявитель получает?:	Ответ
а	Сертификат соответствия или декларацию, право на применение знака соответствия	
б	Сертификат соответствия или декларацию	
в	только сертификат	

Вариант №2

1	Нормативный документ является результатом стандартизации :?	Ответ
а	да	
б	нет	
в	договор-контракт	
2	В процедуре подтверждения соответствия принимает участие производитель, продавец, орган по сертификации, испытательная лаборатория?	Ответ
а	нет	
б	и потребитель	
в	да	
3	Прибор тем точнее, чем класс его ниже (выберите правильный ответ):	Ответ
а	да	
б	нет	
в	в) точность не зависит от класса	
4	Основателями Российской метрологии были	Ответ
а	Совет Народных Комиссаров	
б	Д И Менделеев	
в	ЦК Партии	
5	Стандарт это результат согласованного мнения всех заинтересованных в этом документе сторон?:	Ответ
а	да	
б	нет	
в	распоряжение Правительства РФ	
6	Декларирование – форма обязательной сертификации? :	Ответ
а	форма добровольной сертификации	
б	нет	
в	да	
7	Схему сертификации выбирает	Ответ
а	орган сертификации при участии заявителя	
б	потребитель	
в	заявитель	

8	Производитель несет ответственность за исполнение продукции и услуг по требованиям Технических регламентов и применения знака соответствия (выберете правильный ответ):	Ответ
а	нет	
б	частично	
в	да	
9	Абсолютной погрешностью прибора называется разность между показанием прибора и истинным значением измеряемой величины	Ответ
а	нет	
б	да	
в	разность между желаемым результатом и истинным значением измеряемой величины	
10	Национальные стандарты РФ обозначаются:	Ответ
а	ГОСТ Р	
б	ГОСТ	
в	ИСО	
11	Цель принятия Технических регламентов - производство безопасной продукции для жизни, здоровья граждан и сохранность их и государственного имущества ?:	Ответ
а	да	
б	нет	
в	повышение благосостояния граждан	
12	Технический регламент является обязательным документом	Ответ
а	да	
б	нет	
в	на усмотрения производителя	
13	Стандарт является обязательным для исполнения в случае упоминания его в Техническом Регламенте :	Ответ
а	да, тк ТР является обязательным документом для исполнения	
б	нет	
в	на усмотрение производителя	
14	Протоколы испытательной лаборатории о являются снованием для выдачи сертификата (выберите правильный ответ	Ответ
а	да	

б	нет	
в	заявка производителя	
15	Поверкой прибора называется определение погрешностей средств измерения и установление их пригодности к применению	Ответ
а	нет	
б	да	
в	в случае если прибор сломался	
16	Требования к продукции, процессам производства, хранению , эксплуатации и т д ,для обеспечения безопасности граждан при пользовании ею содержатся в : ?	
а	Техническом Регламенте	
б	классификаторе	
в	в рекомендации к использованию	
17	Выпуск качественной продукции обеспечивается изготовлением ее по	Ответ
а	по стандарту	
б	приказу по предприятию	
в	другим нормативным документам	
18	Обязательная сертификация имеет две формы	Ответ
а	да	
б	нет	
в	имеет три формы	
19	Комплекс стандартов это совокупность взаимосвязанных стандартов, объединенных общей целевой направленностью?	Ответ
а	да	
б	нет	
в	его формирует сам потребитель по своему усмотрению	
20	Требования национальных стандартов в России являются рекомендательными (выберите правильный ответ):	Ответ
а	да	
б	нет	
в	никакими	
20	Объекты ГА проходят сертификацию по::	Ответ
а	Техническим регламентам	

б	ФАПам	
в	Нормативным документам предприятия- изготовителя	

Вариант 3

1	Росстандарт является Национальным органом по стандартизации в РФ	Ответ
а	не всегда	
б	да	
в	нет	
2	Стандарты делятся по категориям и видам	Ответ
а	нет ,иначе	
б	да	
в	никак не делятся	
3	Цель международной стандартизации - это Устранение технических барьеров в торговле	Ответ
а	да	
б	нет	
в	Содействие взаимопониманию в деловых отношениях	
4	В Техническом Регламенте возможно указание на применение стандартов	Ответ
а	нет	
б	да	
в	не желательно	
5	При соблюдении требований Технических регламентов производится продукция	Ответ
а	привлекательная для покупателя	
б	безопасная для жизни и здоровья граждан	
в	высокого качества	
6	Обязательным документом для исполнения производителем потенциально опасных продукции и услуг является документ:	Ответ
а	Технический регламент	
б	никакие	
в	на усмотрение производителя	
7	Требования, способствующие улучшению качества продукции и услуг, содержится в международном стандарте ИСО 9004	Ответ

а	да	
б	нет	
в	ИСО 9000	
8	Объекты сертификации в ГА указаны :	Ответ
а	в Воздушном Кодексе	
б	в Техническом регламенте	
в	в постановлении Росаэронавигации	
9	В законе о «Техническом регулировании устанавливаются»?	Ответ
а	Требования к продукции, процессам производства, хранению, эксплуатации и т д, для обеспечения ее безопасности для граждан при пользовании ею ,	
б	Оценка технико-экономических требований продукции	
в	Требования к продукции для соответствия лучшим мировым стандартам	
10	Требования международных стандартов в России являются (выберите правильный ответ):	Ответ
а	Обязательными для выполнения	
б	Рекомендательными для выполнения	
в	не используются вообще	
11	В комплекс документов по стандартизации входят : регламенты, нормы правила, рекомендации, классификаторы, стандарты» ? ,	Ответ
а	нет	
б	да	
в	эту информацию можно узнать в законе «О правах потребителя »	
12	Продукцию на требования технических регламентов Таможенного союза проверяют в органах сертификации : (выберите правильный ответ):	Ответ
а	национальных	
б	Таможенного союза	
в	национальных и имеющих аттестацию в Таможенном союзе	
13	объектами стандартизации является	Ответ
а	Продукция, услуги ,процессы, профессиональные знания и навыки	
б	продукция	

в	только производственные процессы	
14	Абсолютной погрешностью прибора называется разность между показанием прибора и истинным значением измеряемой величины:	Ответ
а	нет	
б	да	
в	разность между желаемым результатом и истинным значением измеряемой величины	
15	метрологическими характеристиками, определяющими свойства средств измерений (приборов) являются диапазон измерения, порог чувствительности, класс точности:	Ответ
а	да	
б	нет	
в	никакие	
16	Добровольная сертификация проводится для любой продукции ?:	Ответ
а	да	
б	Продукции для которой разработаны технические регламенты	
в	Продукции потенциально опасной	
17	Потребитель является участником процедуры соответствия?	Ответ
а	да	
б	нет	
в	да, если он участвует в испытании продукции	
18	Подтверждение соответствия это процедура результатом которой является выдача Сертификата соответствия и право на применение Знака соответствия ?:	Ответ
а	да	
б	нет , только Сертификата соответствия	
в	нет , только Знака соответствия	
19	Декларация о соответствии заполняется самим заявителем , орган сертификации регистрирует ее (выберите правильный ответ	Ответ
а	заполняет орган сертификации	
б	да	
в	заполняется заявителем и регистрируется заявителем	

20	Каким образом технические комитеты участвуют в разработке стандартов? (выберите правильный ответ):	Ответ
а	Проводят экспертизу стандартов	
б	Регистрируют стандарты	
в	Не имеют отношения к разработке стандартов	

Вариант №4

1	Вопросы сертификации в РФ рассматриваются в законе № 184-ФЗ «О Техническом регулировании»?	Ответ
а	в законе № 162-ФЗ «О стандартизации»	
б	да	
в	нет	
2	Требования национальных стандартов в России являются рекомендательными (выберите правильный ответ):	Ответ
а	да	
б	нет	
в	никакими	
3	В чем преимущества стандарта организации перед национальным стандартом ?	Ответ
а	преимуществ нет	
б	являются более гибкими в части изменения требований в них	
в	их требования более мягкие	
4	В стандартах РФ изложены требования, которые : (выберите правильный ответ):	Ответ
а	рекомендательны	
б	обязательны отдельные требования	
в	обязательны	
5	Выпуск безопасной продукции возможен при изготовлении ее по требованиям Технических регламентов:?	Ответ
а	да	
б	нет	
в	зависит от современного оборудования на производстве	
б	Роль национального органа по стандартизации выполняет	Ответ
а	Министерство промышленности и торговли	

б	Росстандарт	
в	Технический комитете по стандартизации	
7	Требования, способствующие улучшению качества продукции и услуг, содержится в международном стандарте ИСО 9004?	Ответ
а	да	
б	нет	
в	зависит от распоряжения руководителя производства	
8	Какой измерительный прибор точнее, у которого класс точности	Ответ
а	1	
б	5	
в	0.5	
9	Классификатор -это официальный документ в котором содержится свод наименований и кодов объектов классификации?	Ответ
а	да	
б	нет	
в	содержатся требования к продукции	
10	Схему сертификации выбирает:	Ответ
а	орган сертификации при участии заявителя	
б	потребитель	
в	заявитель	
11	Обязательная сертификация имеет две формы	Ответ
а	да	
б	нет	
в	имеет четыре формы	
12	Государственный контроль и надзор проводится с целью не позволять обманывать потребителя и выявлять недоброкачественную и опасную продукцию ?:	Ответ
а	да	
б	нет	
в	контролировать производство	
13	Проводить обязательное подтверждение соответствия может организация созданная федеральным органом сертификации	Ответ
а	да	
б	нет	

в	возможно в любой организации	
14	Производитель продукции на которую разработан Технический регламент обязан его исполнять ? :	Ответ
а	да	
б	нет	
в	на усмотрение производителя	
15	Выбор схемы сертификации зависит от сложности и потенциальной опасности продукции:	Ответ
а	да	
б	нет	
в	зависит от того какая организация проводит сертификацию	
16	Потребитель является участником процедуры соответствия при сертификации услуги?	Ответ
а	да	
б	нет	
в	да, если он участвует в испытании продукции	
17	Обязательная сертификация проводится по	Ответ
а	по желанию производителя	
б	по закону	
в	для увеличения прибыли от реализации продукции	
18	схема сертификации для конкретной продукции указана в техническом регламенте на 1) продукцию	Ответ
а	нет	
б	да	
в	в конструкторской документации на продукцию	
19	Сертификат о Добровольной сертификации продукции заполняется на бланке государственного образца голубого цвета ?	Ответ
а	да	
б	белого	
в	зависит от оборудования в типографии	
20	Декларация о соответствии заполняется самим заявителем , орган сертификации регистрирует ее (выберите правильный ответ	Ответ
а	заполняет орган сертификации	

б	да,	
в	заполняется заявителем и регистрируется заявителем	

Правильные варианты ответов

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

Критерии оценки

Количество правильных ответов	%	Оценка
16-20	90-100	5 (отлично)
11-15	70-89	4 (хорошо)
7-10	50-69	3(удовлетворительно)
1-6	0-49	2 (неудовлетворительно)

Критерии оценивания по текущему контролю успеваемости: 3.1-3.4 У.1-У.4 ОК 01-09

Оценка «отлично» - обучающийся свободно применяет знания на практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы; усваивает весь объем программного материала; материал оформлен аккуратно.

Оценка «хорошо» - обучающийся знает весь изученный материал; отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; умеет применять полученные знания на практике; в ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя; материал оформлен недостаточно аккуратно.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся усвоил основной материал, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требуются дополняющие вопросы преподавателя; материал оформлен не аккуратно.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена; материал не оформлен.

**Оценочные средства для промежуточного контроля
в форме дифференцированного зачета по дисциплине
ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация
Курс 2, семестр 3**

Список вопросов для проведения дифференцированного зачета

1. Определение стандартизации и стандарт
2. Что такое симплификация?
3. Перечислите методы сертификации
4. Какие основные функции технических комитетов по стандартизации?
5. Государственный контроль и надзор проводится в каких целях?
6. Что такое точность и погрешность?
7. Причины появления погрешности
8. Какие различают размеры?
9. Что такое отклонение и допуск?
10. Что такое взаимозаменяемость?
11. Виды взаимозаменяемости
13. Классифицируйте виды соединений.
14. Какие соединения относятся к гладким цилиндрическим соединениям и сколько полей допусков и квалитетов установлено стандартом?
15. Что такое поле допуска?
16. Какие бывают виды посадок?
17. Что изучает метрология и основные разделы метрологии?
18. Метрологические службы и организации.
19. Понятия об измерениях и их единицах
20. Средства измерения.
21. Плоскопрямоугольные концевые меры длины понятия и назначение
22. Классификация гладких калибров их назначение .
23. Щупы и их назначение.
24. Виды штангенинструментов.
25. Основные элементы гладкого манометра
26. Сертификация соответствия
27. Сертификат и основные цели сертификации.
28. Основные формы сертификации.
29. Система сертификации.
30. Сфера деятельности сертифицируемых организаций по техническому обслуживанию авиационной техники.

Практические задания к дифференцированному зачету:

1. Выполнить измерение детали гладким микрометром.
2. Выполнить измерение детали штангенциркулем.

Критерии оценивания на дифференцированном зачете

Оценка «отлично» - исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка «хорошо» - ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются

отдельные погрешности в речи.

Оценка «удовлетворительно» - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка «неудовлетворительно» - ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи