

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Чеченский государственный колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ЧГК

Гуноев И.С.

08 2019г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

по дисциплине: ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»
по специальности:
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобиля»

г. Грозный, 2019 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов ФГОС 3 + от 22.04.2014г. № 383 по специальности:

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобиля»

Организация – разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Чеченский государственный колледж»

Разработчик: Шуаипов А.А. - преподаватель Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Чеченский государственный колледж»

Рецензенты:

Внутренний - Хашумова А.А. преподаватель ЧГК
Внешний- Бурсагов Р.А. преподаватель ГГНТУ

Рассмотрено: на заседании цикловой комиссии по ремонту авт. трол. и автом.
Протокол № 1 « 30 » 08 2019 г.
ПЦК /А.Д.Ибрагимов/

Одобрено: методической службой ГБПОУ «Чеченский государственный колледж»
Протокол № 1 от 30.08.2019 г.
Зам. директора по НМР Э.У. Саламова

Согласовано: методистом технологического отделения ГБПОУ «Чеченский государственный колледж»

(подпись)

М.Х.Мадашова
(расшифровка подписи)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	СТР.
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ	
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	
5. ПРИЛОЖЕНИЯ	

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация название дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- выполнять метрологическую поверку средств измерения;
- проводить испытания и контроль продукции;
- применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;
- определять износ соединений;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *знать*:

- основные понятия, термины и определения;
- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы и схемы сертификации;

Формой аттестации по учебной дисциплине является зачет, дифференцированный зачет

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИХ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих знаний и умений:

Таблица 1

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь :	
Выполнять метрологическую поверку средств измерений.	-домашнее задание; -экспертная оценка за выполнение практической работы; - текущий контроль в форме тестовых заданий; - экспертная оценка за выполнение тестовых заданий;
Проводить испытания и контроль продукции	-домашнее задание; -экспертная оценка за выполнение практической работы; - текущий контроль в форме тестовых заданий; - экспертная оценка за выполнение тестовых заданий;
Применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта	-домашнее задание; -экспертная оценка за выполнение практической работы; -текущий контроль в форме тестовых заданий; -экспертная оценка за выполнение тестовых заданий;
Определять износ соединения	-домашнее задание; -экспертная оценка за выполнение практической работы;
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать :	
основные понятия, термины и определения	- домашнее задание; -экспертная оценка за выполнение практической работы; -текущий контроль в форме тестовых заданий; -экспертная оценка за выполнение тестовых заданий; -защита реферата;
Средства метрологии, стандартизации и сертификации	-домашнее задание; -экспертная оценка за выполнение практической работы; -текущий контроль в форме тестирования; -экспертная оценка за выполнение тестовых заданий;

Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации	-домашнее задание; -защита рефератов; -экспертная оценка за выполнение практической работы
Показатели качества и методы их оценки	-домашнее задание; - текущий контроль в форме тестирования - экспертная оценка за выполнение практической работы
Системы и схемы сертификации	- домашнее задание; - текущий контроль в форме тестирования - экспертная оценка за выполнение практической работы

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат знания и умения, предусмотренные ФГОС СПО по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль освоения студентами программного материала учебной дисциплины имеет следующие виды: входной, оперативный и рубежный.

Входной контроль знаний студентов проводится в начале изучения дисциплины с целью определения освоенных знаний и умений (базовых) в рамках изучения общепрофессиональных дисциплин, а также выстраивания индивидуальной траектории обучения студентов.

Оперативный контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программы учебной дисциплины, а также стимулирования учебной работы студентов, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебно-воспитательного процесса.

Оперативный контроль проводится преподавателем на любом из видов учебных занятий. Формы оперативного контроля (контрольная работа, тестирование, опрос, выполнение и защита практических, выполнение рефератов (докладов), подготовка презентаций, наблюдение за деятельностью обучающихся и т.д.) выбираются преподавателем, исходя из методической целесообразности.

Рубежный контроль является контрольной точкой по завершению отдельного раздела учебной дисциплины.

Зачет, дифференцированный зачет проводится по окончании изучения дисциплины. В системе оценки знаний и умений используются следующие критерии:

⇒ **«Отлично»** – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление;

⇒ **«Хорошо»** – если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

⇒ **«Удовлетворительно»** – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

⇒ **«Неудовлетворительно»** – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать

**4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЧЕЧЕНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

для ППССЗ 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

(№ специальности и её наименование)

Метрология, стандартизация и сертификация

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Грозный, 2019 г.

Тестовые задания

Инструкция для студентов

Внимательно прочитайте задание.

Выберите один правильный ответ

Вам предлагается ответить на 30 вопросов.

Время выполнения задания – 40 минут.

Критерием освоения данного вида деятельности является не только правильность, но и время выполнения задания.

Задание выполнено верно, если совпадает с модельным ответом.

Вариант1

1. Объектами стандартизации могут быть:

- а) технологический процесс
- б) отдельная страна.
- в) научно технический прогресс
- г) технический регламент.

2. Комплекс стандартов - это:

- а) документ, принятый органами власти.
- б) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.
- в) деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
- г) совокупность взаимосвязанных стандартов.

3. Стандарт- это:

- а) документ, принятый органами власти.
- б) совокупность взаимосвязанных стандартов.
- в) деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
- г) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

4. Нормативный документ, который утверждается межгосударственной организацией по стандартизации

- а) международный стандарт
- б) региональный стандарт
- в) межгосударственный стандарт
- г) национальный стандарт

5. Организация по стандартизации, в которую входят все желающие страны

- а) международная стандартизация
- б) региональная стандартизация
- в) межгосударственная стандартизация
- г) национальная стандартизация

6. Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, которая может оказывать влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый правительством или президентом

- а) национальный стандарт
- б) технический регламент
- в) стандарт организаций
- г) технические условия

7. Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий код предприятия по классификатору предприятий

ТУ	1115	017	38576343	93
	<i>а</i>	<i>б</i>	<i>в</i>	<i>г</i>

8. Обозначение требований

- а) СТО
- б) ТУ

в) ПР

г) ТР

9. Продукция, выпускаемая на предприятии и предназначенная для собственных нужд

а) изделие основного производства

б) изделие вспомогательного производства

в) промышленная продукция

г) деталь

10. В двигателе присутствует

а) масса, энергия, информация

б) энергия

в) масса, энергия

г) энергия, информация

11. Пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних и тех же требований.

а) безопасность

б) совместимость

в) взаимозаменяемость

г) унификация

12. Взаимозаменяемость, которая распространяется на детали, сборочные единицы и механизмы, входящие в изделие.

а) внешняя взаимозаменяемость

б) неполная взаимозаменяемость

в) полная взаимозаменяемость

г) внутренняя взаимозаменяемость

13. Вероятность того, что изделие будет функционировать и выполнять свои функции за заданный период времени

а) работоспособность

б) отказ

в) эффект

г) квалиметрия

14. Степень соответствия изделия его идеальному прототипу

а) эксплуатационная точность

б) точность

в) технологическая точность

г) конструкторская точность

15. Метод стандартизации, который применяется для установления рациональной номенклатуры изготавливаемых изделий с целью унификации, повышения серийности и развития специализации их производства

а) типизация

б) систематизация

в) агрегатирование

г) параметрическая стандартизация

16. Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов к продукции, процессам проводится на стадии

а) обращения

б) перевозки

в) эксплуатации

г) реализации

17. Размеры элемента, выше и ниже которых деталь не используется в данном соединении

а) номинальный размер

б) действительный размер

в) предельные размеры

г) размер

18. Поле, ограниченное наибольшим и наименьшим предельными размерами и определяемое величиной допуска и его положением относительно нулевой линии, соответствующей номинальному размеру.

- а) посадка
- б) поле допуска
- в) нижнее отклонение
- г) верхнее отклонение

19. Характер соединения детали

- а) посадка
- б) посадка с натягом
- в) посадка переходная
- г) посадка с зазором

20. Одно из двух предельных отклонений (верхнее или нижнее), определяющее положение поля допуска относительно нулевой линии.

- а) отверстий
- б) основное отклонение
- в) валов
- г) посадки в системе отверстия

21. К допуску расположения относится ...

- а) допуск круглости
- б) допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
- в) допуск наклона
- г) допуск цилиндричности

22. Отрасль, изучающая вопросы практического применения разработок метрологии

- 1. метрология
- 2. теоретическая метрология
- 3. законодательная метрология
- 4. прикладная метрология

23. Значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

- а) действительное значение физической величины
- б) единица физической величины
- в) истинное значение физической величины
- г) физическая величина

24. Средства измерений, которые выпускаются в промышленности, подвергаются

- а) поверке
- б) стандартизации
- в) сертификации
- г) калибровке

25. Наивысшими метрологическими свойствами в данной лаборатории, организации, предприятии обладает

- а) первичный эталон
- б) вторичный эталон
- в) эталон сравнения
- г) рабочий эталон

26. Искомое значение величины определяют на основании известной зависимости между этой величиной и величинами, подвергаемыми прямым измерениям

- а) косвенное измерение
- б) совместное измерение
- в) совокупное измерение
- г) прямое измерение

27. Получение информации о размере физической или нефизической величины

- а) контроль
- б) методика измерения
- в) измерение
- г) погрешность измерения

28. На стадии производства решается задача ...

- а) зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем
- б) сохранения качества продукции при транспортировании, хранении, подготовке к продаже, реализации

в) необходимости о предупреждении вредного воздействия использованной продукции на окружающую среду

г) обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

29. В функции органа по сертификации не входит:

а) прекращение действия выданного им сертификата соответствия

б) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации

в) устанавливание стоимости работ по сертификации

г) предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации

30. В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

а) удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров

б) обеспечение безопасности продукции, работ и услуг

в) содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках

г) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

Вариант 2

1. Стандартизация- это:

а) документ, принятый органами власти.

б) деятельность по установлению норм, требований, характеристик.

в) совокупность взаимосвязанных стандартов.

г) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

2. Объектами стандартизации могут быть:

а) продукция

б) природные явления.

в) изготовитель.

г) инструкция

3. Нормативный документ, который утверждается региональной организацией по стандартизации

а) международный стандарт

б) национальный стандарт

в) межгосударственный стандарт

г) региональный стандарт

4. Организация по стандартизации, в которую входят страны одного географического или экономического региона

а) международная стандартизация

б) межгосударственная стандартизация

в) региональная стандартизация

г) национальная стандартизация

5. Обозначение национального стандарта

а) ПР.

б) ИСО

в) ОСТ

г) ГОСТ Р

6. Общероссийский классификатор предприятий и организаций

а) ОКПО

б) ОКСО

в) ОКУД

г) ЕСКД

7. Изделие, состоящее из двух и более деталей, соединенных между собой сборочными операциями

- а) деталь
- б) неремонтируемые изделия
- в) сборочная единица
- г) ремонтируемые изделия

8. В емкости с жидкостью присутствует

- а) масса, энергия, информация
- б) энергия, информация
- в) масса, энергия
- г) масса

9. Отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба

- а) безопасность
- б) совместимость
- в) взаимозаменяемость
- г) унификация

10. Взаимозаменяемость, которая обеспечивает возможность пригоночной сборки (или замены при ремонте) независимо изготовленных с заданной точностью однотипных деталей в сборочные единицы

- а) внешняя взаимозаменяемость
- б) неполная взаимозаменяемость
- в) полная взаимозаменяемость
- г) внутренняя взаимозаменяемость

11. Способность изделия выполнять свои функции длительный период времени

- а) эксплуатационная точность
- б) технологическая точность
- в) надежность
- г) конструкторская точность

12. Метод создания и эксплуатации машин, приборов и оборудования из отдельных стандартных, унифицированных узлов, многократно используемых при создании различных изделий на основе геометрической и функциональной взаимозаменяемости

- а) типизация
- б) систематизация
- в) агрегатирование
- г) параметрическая стандартизация

13. Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов к продукции, процессам проводится на стадии

- а) перевозки
- б) утилизации
- в) эксплуатации
- г) обращения

14. Термин, условно применяемый для обозначения внутренних элементов деталей, включая и нецилиндрические элементы

- а) отверстие
- б) вал
- в) посадка
- г) верхнее отклонение

15. Линия, соответствующая номинальному диаметру

- а) посадка
- б) нулевая линия
- в) нижнее отклонение
- г) верхнее отклонение

16. Класс или степень обработки поверхности, соответствующие одному уровню точности для всех номинальных размеров

- а) посадка переходная

- б) посадка с натягом
- в) квалитет
- г) сопрягаемые поверхности

17. Вал, верхнее отклонение которого равно нулю -

- а) основное отверстие
- б) посадки в системе вала
- в) основной вал
- г) посадки в системе отверстия

18. К допуску формы относится ...

- а) допуск пересечения осей
- б) допуск перпендикулярности
- в) допуск наклона
- г) допуск плоскостности

19. Метрология -

- а) отрасль, которая устанавливает обязательные требования по применению единиц физических величин, эталонов, методов и средств измерений
- б) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства, и способах достижения требуемой точности
- в) наука, изучающая методы измерения скорости движения элементарных частиц
- г) отрасль, которая занимается фундаментальными вопросами теории измерений

20. Средства измерений, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор подвергаются

- а) поверке
- б) стандартизации
- в) сертификации
- г) калибровке

21. Первичный эталон ...

- а) воспроизводит размер единицы с наивысшей точностью
- б) обладает наивысшими метрологическими свойствами в данной лаборатории, организации, предприятии
- в) передает размер единицы рабочим средствам измерений
- г) получает размер единицы непосредственно от первичного эталона

22. Измерения, проводимые для нахождения функциональной зависимости между величинами

- а) косвенное измерение
- б) совместное измерение
- в) совокупное измерение
- г) прямое измерение

23. В НТД на методики выполнения измерений не предусматриваются

- а) нормы точности измерений
- б) специфика измеряемой величины (диапазон, наименование продукции)
- в) квалификация оператора
- г) максимальная автоматизация измерений и обработки данных

24. Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности

- а) контроль
- б) методика измерения
- в) измерение
- г) погрешность измерения

25. На стадии проектирования решается задача...

- а) зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем
- б) разработки продукции, отвечающей всем требованиям потребителя
- в) изучения требований заказчика продукции
- г) обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

26. Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя

- а) знак обращения на рынке
- б) декларирование соответствия
- в) добровольная сертификация
- г) обязательная сертификация

27. Документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнение работ или оказание услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

- а) система сертификации
- б) сертификация
- в) подтверждение соответствия
- г) декларирование соответствия

28. В функции органа по сертификации не входит:

- а) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
- б) прекращение действия выданного им сертификата соответствия
- в) информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее
- г) предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации

29. В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

- а) удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
- б) содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
- в) обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
- г) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

30. Пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних и тех же требований.

- а) безопасность
- б) совместимость
- в) взаимозаменяемость
- г) унификация

Ключ к тестовым заданиям

Номер задания	Варианты заданий	
	I	II
1	1	2
2	4	1
3	3	4
4	3	2
5	1	4
6	2	1
7	3	3
8	4	4
9	1	1
10	2	2
11	3	3
12	4	3
13	1	4
14	2	1
15	4	2
16	1	3
17	3	3
18	2	4
19	1	2
20	2	3
21	3	4
22	4	1
23	1	2
24	2	3
25	4	1
26	1	2
27	3	3
28	4	2
29	1	1
30	2	3

Критерии оценок тестовой работы –

26-30 – отметка «Отлично»

21-25 – отметка «Хорошо»

17-20 – отметка «Удовлетворительно»

Менее 17 – отметка «Неудовлетворительно».

Количество вариантов задания для экзаменуемого - 2

Время выполнения задания – 40 мин.

Оборудование: учебные столы, стулья

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЧЕЧЕНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

для ППССЗ 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»
(№ специальности и её наименование)

Метрология, стандартизация и сертификация
(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Грозный, 2019 г.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Объекты измерений и их меры
2. Международная система единиц (СИ).
3. Методы и средства измерений.
4. Принципы построения средств измерения и контроля.
5. Автоматизированные средства контроля размеров деталей.
6. Полуавтоматические средства контроля.
7. Устройства активного контроля размера деталей.
8. Метрологические характеристики средств измерений.
9. Методы и средства измерений и контроля отклонений формы, расположения и шероховатости поверхностей.
10. Методы и средства измерений и контроля углов и конусов.
11. Методы и средства измерений и контроля резьбовых изделий.
12. Методы и средства измерений и контроля зубчатых колес.
13. Измерение физических величин и их качественные и количественные характеристики.
14. Основы теории измерений.
15. Ошибки при измерениях, их обнаружение и исключение.
16. Методика однократных измерений.
17. Многократные измерения.
18. Погрешности изготовления и измерения, их классификация.
19. Обеспечение единства измерений.
20. Метрология. Общие понятия.
21. Эталоны.
22. Меры длины и угловые меры.
23. Универсальные измерительные средства.
24. Критерии оценки погрешности измерений.
25. Законодательная метрология и стандартизация.
26. Метрологическое обеспечение подготовки производства.
27. Метрологическая аттестация средств измерений.
28. Принципы стандартизации.
29. Международная стандартизация.
30. Унификация и агрегатирование в машиностроении.

Рефераты и доклады по теме

1. Состояние и перспективы развития сертификации в России
2. Права и обязанности участников процедуры подтверждения соответствия
3. Международное сотрудничество в области сертификации
4. Подтверждение соответствия при экспортно-импортных операциях

Приложение 3

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЧЕЧЕНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
для студентов по проведению практических занятий
для ППССЗ 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»
(№ специальности и её наименование)
Метрология, стандартизация и сертификация
(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Грозный, 2019 г.

Практическая работа №1

по теме: «Нормоконтроль технической документации»

Цель работы: ознакомиться со структурой и содержанием ЕСКД и ЕСТД.

Задание 1.

Изучите структуру и содержание технической документации.

Ответьте на вопросы письменно

1. Для чего предназначен стандарт ЕСТД и ЕСКД?
2. Какие разделы содержит этот стандарт?
3. Какие разделы этого стандарта необходимо знать технику и почему?

Задание 2.

1. Изучите способы определения качества изделия по технической документации ЕСКД и ЕСТД.
2. Составьте заключение о качестве данного изделия

Тема 1.3 Объекты стандартизации в отрасли

1. Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Какие принципы теории управления относятся к управлению качеством продукции?
2. В чем состоит сущность управления качеством продукции?
3. Что составляет исходные данные обеспечения качества.
4. В чем состоит современная системная организация управления качеством?
5. Каковы основные виды технического контроля и их характеристики?
6. Как осуществляют управление качеством при сборке?
7. Каковы методы контроля качества материалов в заготовках?
8. Что такое категории контроля материалов?

Практическая работа №2

по теме «Ознакомление с основными требованиями построения, содержания и изложения стандарта технических условий»

Цель работы: ознакомиться со структурой и содержанием стандарта технических условий.

Задание 1.

Изучите структуру и содержание стандарта.

Ответьте на вопросы письменно

1. Для чего предназначен стандарт технических условий?
2. Какие разделы содержит этот стандарт?
3. Какие разделы этого стандарта необходимо знать технику и почему?

Задание 2.

Составьте задание на изготовление конструкции, согласно стандарта технических условий

Тема 1.4 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости конструирования)

1. Тестирование

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Числовое значение линейной величины (диаметра, длины и т. п.) в выбранных единицах измерения.

- а) размер
- б) номинальный размер
- в) действительный размер
- г) предельные размеры

2. Характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки

- а) нижнее отклонение
- б) поле допуска
- в) посадка
- г) верхнее отклонение

3. Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия расположено над полем допуска вала.

- а) Посадка
- б) Посадка с натягом
- в) Посадка переходная
- г) Посадка с зазором

4. Алгебраическая разность между наименьшим и номинальным размерами.

- а) посадка
- б) поле допуска
- в) нижнее отклонение
- г) верхнее отклонение

5. Размер элемента, проставленный конструктором на чертеже

- а) номинальный размер
- б) действительный размер
- в) размер
- г) предельные размеры

Ключ к тесту

№ вопроса Правильный вариант ответа

- 1 а
- 2 в
- 3 г
- 4 в
- 5 а

Раздел 2. Метрология

Тема 2.1 Основы метрологии

1. Устный опрос. Контрольные вопросы.

- 1. Основные задачи метрологических федеральных органов управления.
- 2. Задачи, права и обязанности метрологических служб федеральных органов.
- 3. Что включает метрологический контроль?
- 4. СИ каких объектов подвергаются обязательному метрологическому контролю и надзору?

2. Тестирование

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства, и способах достижения требуемой точности

- а) законодательная метрология
- б) теоретическая метрология
- в) метрология
- г) прикладная метрология

2. Физическая величина – это

- а) значение, идеально отражающее свойство объекта
- б) свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)
- в) значение, найденное с помощью математических вычислений
- г) значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

3. Ньютон, Джоуль, Ватт являются

- а) внесистемными единицами
- б) производными единицами СИ
- в) основными единицами СИ
- г) дополнительными единицами СИ

4. Поверке подвергаются

- а) средства измерений государственных предприятий
- б) средства измерений химических предприятий и других вредных производств
- в) средства измерений, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор.
- г) средства измерений, на которые распространяется государственный метрологический контроль и надзор

5. Получает размер единицы непосредственно от первичного эталона

- а) первичный эталон
- б) вторичный эталон
- в) эталон сравнения
- г) рабочий эталон

6. Эталонные измерения, измерения физических констант, специальные измерения

- а) технические измерения

- б) контрольно-поверочные измерения
- в) измерения максимально возможной точности
- г) прямое измерение

7. Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...

- а) аттестованы
- б) аккредитованы
- в) рецензированы
- г) утверждены разработчиком

8. Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности

- а) измерение
- б) методика измерения
- в) контроль
- г) погрешность измерения

9. Средства измерений величин, которые используются для вычисления поправок к результатам измерений

- а) измерительные установки
- б) измерительные преобразователи
- в) измерительные приборы
- г) вспомогательные средства измерений

10. На стадии обращения решается задача ...

- а) зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем
- б) сохранения качества продукции при транспортировании, хранении, подготовке к продаже, реализации.
- в) необходимости о предупреждении вредного воздействия использованной продукции на окружающую среду.
- г) обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

Ключ к тесту

№ вопроса Правильный вариант ответа

- 1 в
- 2 б
- 3 а
- 4 г
- 5 б
- 6 в
- 7 а
- 8 в
- 9 г
- 10 б

3. Практическая работа №3 на тему: «Поверка штангенциркуля»

Цель работы: выполнить поверку штангенциркуля, сделать вывод о его пригодности для измерений.

1. Определить порядок и условия проведения поверки, изучив нормативно-техническую документацию;
2. Провести внешний осмотр;
3. Провести опробование;
4. Определить метрологические характеристики;
5. Оформить результаты поверки

4. Практическая работа № 4 на тему: «Поверка манометра»

Цель работы: оценить пригодность манометра для измерения, выполнив поверку.

1. Определить порядок и условия проведения поверки, изучив нормативно-техническую документацию
2. Провести внешний осмотр
3. Проверка положения стрелки пера у нулевой отметки
4. Определить основную погрешность и вариацию
5. Оформить результаты поверки

5. Практическая работа №5 на тему: «Измерение линейных размеров»

Цель работы: Научиться измерять линейные размеры с допуском

Задание

1. Ознакомиться с содержанием методических указаний по выполнению работы.
2. Выполнить измерения штангенциркулем, металлической линейкой и рулеткой.
3. Посчитать погрешность измерений
4. Оформить результаты измерений в таблице.
5. Сделать вывод по результатам измерений.

6. Практическая работа №6 на тему: «Измерение угловых размеров»

Цель работы: Научиться измерять угловые размеры

Задание

1. Ознакомиться с содержанием методических указаний по выполнению работы.
2. Выполнить измерения угловых швов.
3. Посчитать погрешность измерений
4. Оформить результаты измерений в таблице.
5. Сделать вывод по результатам измерений.

Тема 3.1. Основы сертификации

1. Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. В чем состоит сущность сертификации?
2. Каковы взаимоотношения субъектов сертификации?
3. Что такое система сертификации?
4. Что такое сертификация соответствия?
5. Какие две составляющие системы сертификации?
6. Для чего создается система сертификации?
7. Какую роль играет в сертификации Госстандарт РФ?
8. Какие функции сертификации?
9. Что такое знак соответствия?
10. Эффективность сертификации.

Тема 3.2. Экономическое обоснование качества продукции

1. Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Какие нормативные документы содержит сертификация систем обеспечения качества?
2. Какая цель экологической сертификации?
3. Каковы взаимоотношения субъектов сертификации?
4. Какая нормативная документация применяется при сертификации соответствия?
5. Какие общегосударственные законы определяют правовую основу сертификации в РФ?

2. Тестирование

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя

- а) знак обращения на рынке
- б) декларирование соответствия
- в) добровольная сертификация
- г) обязательная сертификация

2. Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации

- а) сертификация
- б) система сертификации
- в) подтверждение соответствия
- г) орган по сертификации

3. В функции органа по сертификации не входит:

- а) прекращение действия выданного им сертификата соответствия
- б) информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее.
- в) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
- г) ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

4. В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит:

- а) удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
- б) обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
- в) содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
- г) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

5. В функции органа по сертификации не входит:

- а) привлечение на договорной основе для проведения исследований и измерений аккредитованные испытательные лаборатории
- б) осуществление контроля за объектами сертификации, если такой контроль предусмотрен соответствующей схемой обязательной сертификации и договором
- в) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
- г) ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

Ключ к тесту

№ вопроса Правильный вариант ответа

1 а

2 г

3 в

4 б

5 в

Список используемых источников

Основные источники:

1. Зайцев С. А., Куранов А. Д. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. - М.: Издательский центр «Академия», 2013
2. Зайцев С. А. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике. - М.: Издательский центр «Академия», 2013
2. Колчков В. И. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Владос, 2010
3. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И., Метрология, стандартизация и сертификация. - ИД. Форум, Москва, 2008 г.
4. Дубовой Н.Д., Портнов Е.М., Основы метрологии, стандартизации, сертификации. - ИД. Форум-Инфра-М., 2009 г.

Дополнительные источники:

1. Закон Российской Федерации "О техническом регулировании".
2. Закон Российской Федерации "Об обеспечении единства измерений".
3. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Высшая школа, 2002.
4. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. - М.: Высшая школа, 2000.
5. Никифоров А.Д., Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Процессы управления объектами машиностроения. - М.: Высшая школа, 2001.
6. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. - М.: Издательский центр «Академия», 1999.
7. Палий М.А., Брагинский В.А. Нормы взаимозаменяемости в машиностроении. - М.: Машиностроение, 1997.
8. Зайцев С. А., Куранов А. Д. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. - М.: Издательский центр «Академия», 2010

Интернет – ресурсы:

1. www.studfiles.ru
2. www.referatius.ru
1. www.wikipedia.org