

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.10.2024 09:29:15
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

УТВЕРЖДЕНО
на заседании совета Высшей
школы передовых производственных

Протокол от 30.08.2024 № 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(фонд оценочных средств)
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«Средства измерений, испытания и контроля»

наименование дисциплины

по образовательной программе высшего образования – программе

бакалавриата

бакалавриата,
специалитета,
магистратуры

«Управление качеством в производственных системах»

наименование образовательной программы

27.03.02 «Управление качеством»

шифр, наименование направления подготовки / специальности

Составитель Лисова Е.А. к.т.н., доцент

ФИО, должность, структурное подразделение,
ученая степень, ученое звание

Тольятти
2024

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен проводить контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса	ИПК-1.3. Внедряет новые методы и средства технического контроля, в том числе с использованием цифровых технологий ИПК-1.4 Проводит испытания новых и модернизированных образцов продукции

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: Методы и средства технического контроля; Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений, вопросы качества продукции; Методы испытаний образцов продукции

Уметь: Разрабатывать технические задания на проектирование средств технического контроля;

Определять влияние характеристик нового оборудования на качество продукции и технологического процесса;

Использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере управления качеством

Владеть: Навыками проведения контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса; Анализом данных по испытаниям готовых изделий и модернизированных образцов продукции.

1.2. Содержание дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Код компетенции
1.	Тема 1. Введение. Цель и задачи изучения дисциплины.	ПК 1
2	Тема 2. Измерение физических величин основа всех направлений человеческой деятельности.	ПК 1
3	Тема 3. Измерительные преобразователи (ИП). Структурная схема и классификация измерительных преобразователей.	ПК 1
4.	Тема 4. Средства измерений. Определение и классификация средств измерений электрических и неэлектрических величин	ПК 1
5.	Тема 5. Контроль и оценка качества продукции. Виды контроля.	ПК 1
6.	Тема 6. Общие сведения о современных испытаниях и их отличие от технического контроля.	ПК 1
7.	Тема 7. Воздействующие факторы: внешние и внутренние. Внешние воздействующие факторы на механические, климатические, биологические и другие	ПК 1

	воздействия и виды испытаний.	
8.	Тема 8. Опасные воздействия на человека, его имущество и окружающую среду, и виды испытаний.	ПК 1
9.	Тема 9. Особенности испытаний на функционирование, на безопасность и надежность.	ПК 1
10.	Тема 10. Испытания на механические воздействия вибрации, ударов, линейных ускорений и акустических шумов.	ПК 1
11.	Тема 11. Средства измерений механических воздействий. Применяемое оборудование, его классификация, основные параметры, возможная конструктивная реализация.	ПК 1
12.	Тема 12. Разработка программы и методик испытаний. Автоматизация испытаний.	ПК 1

1.3. Система оценивания по дисциплине

Дисциплина изучается в течение одного семестра.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен..

Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
		70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

2.. Перечень оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в ходе текущего контроля успеваемости (в процессе проведения практических занятий, тестирования, опросов).

В ходе проведения промежуточной аттестации осуществляется контроль и оценка результатов освоения компетенций.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

ПК-1 Способен проводить контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса

1. Дайте определение понятиям «измерение», «испытание», «контроль».
2. Перечислите сходства и различия между измерением и испытанием, между измерением и контролем.

3. Что является объектом испытаний?
4. Что понимается под условиями испытаний?
5. По каким признакам классифицируются испытания?
6. Что следует считать целью испытаний, результатом испытаний?
7. В чем заключается сущность контроля?
8. По каким признакам может быть классифицирован контроль?
9. Приведите основные элементы технического контроля.
10. В чем заключается взаимосвязь понятий «измерение», «технический контроль», «испытание»?
11. Дайте определение измерительного преобразователя.
12. Почему стараются выбирать датчики, показания которых возможно меньше зависят от внешних условий?
13. В каком случае используются комбинированные датчики?
14. Приведите классификацию измерительных преобразователей.
15. Какие основные физические эффекты положены в основу работы активных датчиков?
16. На какие типы по принципу действия подразделяются измерительные преобразователи?
17. Перечислите области применения датчиков в промышленной технике, робототехнике, автомобильной электронике.
18. Изобразите типичные измерительные цепи измерения температуры термодпарой.
19. Для измерения каких физических величин применяют пьезоэлектрические измерительные преобразователи и почему?
20. На какие группы по уровню автоматизации делятся все средства измерений?
21. Перечислите основные виды сигналов, используемых в средствах измерений.
22. Для измерения каких физических величин используют метод вольтметра-амперметра?
23. В чем причины появления систематических погрешностей?
24. Какие методы измерений используются при построении электронных омметров?
25. Поясните принцип работы цифрового средства измерения, в котором реализован метод дискретного счета.
26. Приведите структурную схему генератора низких частот и объясните работу генератора.
27. Поясните принцип работы электронно-счетного частотомера?
28. Расскажите о работе универсального электронно-лучевого осциллографа.
29. По каким специфическим признакам можно классифицировать анализаторы спектра электрических сигналов?
30. Приведите упрощенную классификацию измерительных систем.
31. Какие этапы необходимо пройти при осуществлении процедуры технического контроля?
32. Перечислите объекты технического контроля.
33. В чем отличие количественного и качественного контроля?
34. Может ли контроль осуществляться без испытаний?
35. Чем характеризуется качество измерений, качество контроля, качество испытаний?
36. Сформулируйте определение внешних воздействующих факторов.
37. Перечислите основные виды внешних воздействующих факторов.
38. Чем вызываются внутренние воздействующие факторы?
39. По каким признакам классифицируются испытания?
40. Какие существуют способы проведения испытаний?
41. Что является количественной мерой опасности?
42. Что понимается под надежностью?
43. К каким воздействиям относятся статические, динамические и вибрационные воздействия?
44. Из каких частей состоит вибрационная установка?
45. Какие методы используются при испытаниях на виброустойчивость?
46. Приведите классификацию оборудования для механических испытаний.
47. На какие типы делят вибродиагностические комплексы?
48. Дайте определение программы испытаний и перечислите ее основные разделы.
49. Дайте определение методики испытаний. Какие положения в ней сформулированы?

50. Перечислите особенности современного мира электронных компьютерных технологий.

Примерный тест для итогового тестирования

ПК-1 Способен проводить контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса

1. Какие методы определения характеристик продукции и услуг могут применяться при испытании

- измерительные
- аналитические
- системные
- регистрационные
- органолептические

2. По месту проведения испытания бывают

- лабораторными
- операционными
- полигонными

3. Анализ продукции в частности структуры и состава материалов и сырья, осуществляется аналитическими методами

- химическим
- физическим
- микробиологическим
- микроскопический

4. В процедуру контроля качества могут входить следующие операции

- измерения
- анализ
- испытание
- изучение

5. Измерения по отношению к изменению измеряемой величины могут быть

- кинематические
- статистические
- динамические

6. Измерения по выражению результатов измерений могут быть

- абсолютные
- относительные
- средние

7. Совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением – это _____

- качество продукции
- показатель качества продукции
- свойства качества продукции

8. Техническое средство, служащее для преобразования измеряемой величины в другую величину или сигнал измерительной информации, удобный для обработки, хранения, дальнейших преобразований, индексации или передачи, и имеющее нормированные метрологические характеристики - это _____ преобразователь

- аналептический
- измерительный
- регистрационный

9. Измерительный преобразователь, предназначенный для преобразования числового кода в аналоговую величину это - _____ измерительный преобразователь

- цифро-аналоговый
- аналого-цифровой

- аналоговый

10. Измерительный преобразователь, занимающий место в измерительной цепи после первичного преобразователя называется

- промежуточный
- передающий

11. По виду характеристики преобразования преобразователи делят на

- горизонтальные и вертикальные
- линейные и нелинейные
- функциональные и нефункциональные

12. В зависимости от метода измерения различают цепи

- прямого и уравнивающего преобразования
- прямого и косвенного

13. По принципу преобразования цепи различают

- для линейных и нелинейных преобразователей
- для генераторных и параметрических преобразователей
- для функциональных и вертикальных преобразователей

14. _____ измерительный преобразователь используется с тремя видами измерительных устройств, питание которых может осуществляться как переменным так постоянным током

- генераторный
- параметрический

15. Совокупность операций по применению технического средства, хранящего единицу физической величины, обеспечивающих нахождение соотношения измеряемой величины с ее единицей и получение значения этой величины – это _____

- измерение
- анализ
- испытание

16. Ряд измерений какой-либо величины, выполненных одинаковыми по точности средствами измерений в одних и тех же условиях с одинаковой тщательностью это - _____ измерения

- прямые
- однократные
- равноточные
- абсолютные

17. Различают следующие средства измерений (СИ)

- мера
- измерительный инструмент
- измерительный прибор
- измерительный преобразователь
- измерительная установка
- измерительная машина
- измерительное устройство

18. Различают следующие разновидности мер

- однозначные
- многозначные
- набор мер
- магазин мер
- набор весов

19. Основными электрическими величинами являются

- мощность
- ускорение
- сила тока
- сопротивление

- напряжение
20. По способу обработки и представления измерительной информации приёмники разделяются на:
- абсолютные
 - аналоговые
 - относительные
 - цифровые
21. Механическая величина, характеризующая внешнее воздействие на тело (или систему тел) и определяющая изменение вращательного движения тела – это_____
- сила тока
 - момент силы
 - импульс силы
22. По признаку взаимодействия, факторы опасного воздействия на человека, его имущество и окружающую среду, и виды испытаний делятся на группы
- активные
 - активно-пассивные
 - пассивные
 - импульсивные
23. При испытаниях материала исследуют
- механические свойства
 - электрические свойства
 - химические свойства
 - магнитные свойства
24. Испытание на воздействие акустических шумов проводят
- в камере
 - на ударных стендах
25. На какой стадии целью испытаний и технического контроля изделий, является определение степени соответствия значений их параметров и показателей качества требованиям, определяемым современным научно-техническим уровнем развития общества
- маркетинг
 - материально-техническое снабжение
 - разработка (проектирование)
 - контроль испытания, обследования
 - реализация и распределение
26. Сколько групп содержат механические внешние воздействующие факторы (ВВФ)
- 6
 - 7
 - 11
 - 5
27. Испытания на _____ предусматривают определение значений показателей свойств безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости и транспортабельности
- безопасность
 - функциональность
 - надёжность
28. Испытания, которые служат для определения механических свойств материалов и изделий называются
- электротехнические
 - механические
 - физические
 - механизированные
29. Основным рабочим документом для проведения испытаний конкретной продукции является _____
- комплекс испытаний

- концепция испытаний
- программа испытаний

30. В зависимости от области применения испытательное оборудование подразделяется на:

- общепромышленное
- отраслевое
- специальное
- специализированное