**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Безопасность продукции»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ*

1. Совокупность свойств продукции, обуславливающих ее способность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением, это:

А) надежность продукции

Б) диагностика показателей безопасности продукции

В) качество продукции

Г) соответствие продукции

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

2. Количественная характеристика объекта, подвергаемая контролю, это:

А) качественный параметр

Б) качественный признак

В) контролируемый признак

Г) контролируемый параметр

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Совокупность подверженных изменению в процессе производства и эксплуатации свойств объекта, характеризуемая в определенный момент времени признаками, установленными технической документацией на этот объект, это:

А) техническое состояние объекта

Б) безотказность объекта

В) надежность объекта

Г) долговечность объекта

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

4. Свойство изделия, характеризующее его приспособленность к проведению контроля заданными средствами, это:

а) дефектоскопичность

б) контролепригодность

в) достоверность

г) контролируемость

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

5. Изделие и его составные части, техническое состояние которых подлежит определению, это:

а) объект технической диагностики

б) объект технического контроля

в) объект технического диагностирования

г) объект неразрушающего контроля

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-2

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите соответствие между понятиями и определениями о качестве продукции:

|  |  |
| --- | --- |
| Понятие | Определение |
| 1) Контроль качества продукции | А) установление обоснованных заданий на выпуск продукции с определенными значениями показателей, которые должны быть достигнуты к заданному моменту или на заданный период времени |
| 2) Управление качеством продукции | Б) определение соответствия показателей качества продукции техническим требованиям на данную продукцию |
| 3) Повышение качества продукции | В) **комплекс мероприятий, которые совершаются при формировании и реализации продукции для обеспечения и сохранения её качества и высокого уровня** |
| **4) Планирование повышения качества продукции** | **Г)  процесс, ориентированный на наиболее полное удовлетворение потребностей в данной продукции** |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Б | В | Г | А |

Компетенции (индикаторы): ПК-2

2. Установите соответствие между методами определения показателей безопасности продукции и их формулировкой:

|  |  |
| --- | --- |
| Метод определения показателей | Формулировка |
| 1) Измерительный метод | А) метод, который использует информацию, получаемую органами чувств человека |
| 2) Регистрационный метод | Б) метод определения показателей качества основанный на непосредственном их измерении с помощью соответствующих измерительных средств |
| 3) Органолептический метод | В) метод заключенный в использовании информации о подсчете конкретных событий, чисел, предметов, затрат каких-либо ресурсов |
| 4) Расчетный метод | Г) метод, который используется при определении эстетических, эргономических, патентной чистоты и других показателей |
| 5) Экспертный метод | Д) метод, определяющий показатели качества, которые имеют вероятностную природу |
| 6) Социологический метод | Е) метод, с помощью которого рассчитывают показатели качества групп функционального назначения, надежности и других |
| 7) Статистический метод | Ж) метод, применяемый при определении качества продукции потенциальными ее потребителями путем формирования соответствующих мнений |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Б | В | А | Е | Г | Ж | Д |

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

3. Установите соответствие между основными терминами и определениями в области диагностики показателей безопасности продукции:

|  |  |
| --- | --- |
| Термин | Определение |
| 1) Диагностика | А) процесс определения технического состояния объекта диагностирования с определенной точностью |
| 2) Объект технического диагностирования | Б) отрасль знаний, исследующая техническое состояние объектов диагностирования и проявление технических состояний, разрабатывающая методы их определения, а также принципы построения и организацию использования систем диагностирования |
| 3) Техническое диагностирование | В) физическая величина, характеризующая работоспособность или исправность объекта диагностирования, изменяющаяся в процессе работы |
| 4) Техническое состояние объекта диагностирования | Г) совокупность подверженных изменению в процессе производства или эксплуатации свойств объекта, характеризуемая в определенный момент времени признаками, установленными технической документацией на этот объект |
| 5) Параметр технического состояния | Д) параметр объекта диагностирования, используемый в установленном порядке для определения технического состояния объекта диагностирования |
| 6) Диагностический параметр | Е) изделие и его составные части, техническое состояние которых подлежит определению |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Б | Е | А | Г | В | Д |

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

4. Установите соответствие между видами методов магнитного неразрушающего контроля и их определением:

|  |  |
| --- | --- |
| Методы магнитного НК | Определение |
| 1) Магнитографический метод | А) основан на регистрации магнитных полей рассеяния объекта контроля преобразователями Холла |
| 2) Феррозондовый метод | Б) основан на использовании в качестве чувствительного элемента (регистратора магнитных полей рассеивания) магнитного носителя информации (магнитной пленки) |
| 3) Метод эффекта Холла | В) основан на использовании нелинейности кривых намагничивания сердечников, на которые действуют два магнитных поля: внутреннее переменное и внешнее (измеряемое) постоянное |

Правильный ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Б | В | А |

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

5. Указать, какие дефекты определяются при перечисленных методах неразрушающего контроля:

|  |  |
| --- | --- |
| Методы | Дефекты |
| 1) Магнитопорошковый | А) поверхностные |
| 2) Капиллярный | Б) подповерхностные |
| 3) Ультразвуковой | В) внутренние |

Правильный ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Б | А | В |

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Расположите в правильном порядке группы промышленной продукции:

А) ремонтируемые изделия

Б) расходуемые изделия

В) сырье, природное топливо

Г) материалы

Д) неремонтируемые изделия

Правильный ответ: В, Г, Б, Д, А

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

2. Расположите в правильном порядке операции процесса разработки диагностического обеспечения объекта:

А) выбор метода оценки диагностических параметров

Б) выбор вида и построение диагностической модели объекта

В) построение алгоритмов и программы диагностирования

Г) определение множества диагностических параметров

Д) выбор совокупности оцениваемых диагностических параметров

Е) формулировка условий работоспособности и признаков дефектов в совокупности оцениваемых диагностических параметров

Правильный ответ: Б, Г, Д, А, Е, В

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

3. Расположите в правильном порядке последовательность проведения неразрушающего контроля:

А) ультразвуковой контроль

Б) визуальный и измерительный контроль

В) разработка технологических карт для каждого объекта

Г) выбор метода

Правильный ответ: В, Г, Б, А

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

4. Расположите в правильном порядке последовательность этапов контроля изделий:

А) включает в себя контроль готовых изделий и полуфабрикатов

Б) осуществляется на стадии проекта

В) дефектовка

Г) производится при подготовке и осуществлении технологического процесса

Правильный ответ: Б, Г, А, В

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – предсказание изменения параметра технического состояния объекта диагностирования в будущем.

Правильный ответ: Прогнозирование технического состояния

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств.

Правильный ответ: Измерение

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – это методы контроля, при которых не нарушается пригодность объекта к дальнейшему применению.

Правильный ответ: Методы неразрушающего контроля

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

4. Радиометрическая \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – метод получения информации о внутреннем состоянии контролируемого изделия, просвечиваемого ионизирующим излучением, в виде электрических сигналов (различной величины, длительности или количества).

Правильный ответ: дефектоскопия

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

5. **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ радиография** – это метод промышленного неразрушающего контроля, основанный на просвечивании объекта контроля ионизирующим излучением – рентгеновскими или гамма-лучами.

Правильный ответ: **Плёночная**

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – состояние продукции, при котором она соответствует всем требованиям **нормативно-технической документации**.

Правильный ответ: Исправность / Исправное состояние

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – состояние продукции, при котором значение хотя бы одного из параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям **нормативно-технической документации**.

Правильный ответ: Неработоспособность / Неработоспособное состояние

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_– состояние продукции, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствует требованиям нормативно-технической и конструкторской документации.

Правильный ответ: Работоспособность / Работоспособное состояние

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – это смотровые приборы, построенные на базе световодной трубы и линзовой оптики с механическим устройством.

Правильный ответ: Перископы

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – упругие колебания и волны высокочастотной части спектра акустических волн.

Правильный ответ: Ультразвук

Компетенции (индикаторы): ПК-2

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Раскройте факторы, которыми определяется качество изготавливаемой продукции в любой отрасли.

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

Качество изготавливаемой продукции в любой отрасли определяется следующими факторами:

- технологии производства, т.е.:

- технологической оснащенностью производства современным оборудованием, инструментом и оснасткой;

- уровнем автоматизации технологических процессов и контрольных операций;

- правильностью выбора режимов обработки;

- тщательностью контроля изменения свойств и характеристик изготавливаемого изделия на каждой технологической операции;

- качеством труда изготовителей;

- совершенством организации производства;

- степенью соответствия изготовленной продукции предъявляемым к ней требованиям.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

2. Опишите виды систем технического диагностирования.

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Существуют следующие виды систем технического диагностирования:

1. Тестовое диагностирование, при котором сигнал проверки формируется в блоках системы диагностирования и по каналам передачи информации подается на входы объекта диагностирования.

2. Функциональное диагностирование, при котором на основные входы объекта диагностирования поступают рабочие воздействия, согласно его рабочему алгоритму функционирования, а сигналы диагноза снимаются с объекта, используя контрольные точки.

3. Комбинированное диагностирование, когда используются и тестовые и рабочие воздействия, особенно в сложных многофункциональных объектах.

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

3. Раскройте понятие акустическая эмиссия.

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Акустическая эмиссия как физическое явление, используемое для исследования веществ, материалов, объектов, а также для их неразрушающего контроля и технического диагностирования, представляет собой излучение акустических волн из объекта при протекании различных нелинейных процессов: при перестройке структуры твердого тела, возникновении турбулентности, трении, ударах и т.д.

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2

4. Перечислите основные элементы, которые используются при радиационном контроле.

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

При радиационном контроле используют три основных элемента:

- источник ионизирующего излучения;

- контролируемый объект;

- детектор, регистрирующий дефектоскопическую информацию.

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2