**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Технология контроля и испытаний машин»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

1. *Выберите один правильный ответ*

Какой метод используется для определения твердости материалов?

А) Удлинение

Б) Вытяжка

В) Закалка

Г) Тестирование по Роквеллу

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-5

2. *Выберите один правильный ответ*

Какой аппарат используют для ультразвуковой инспекции?

А) Микроскоп

Б) Ультразвуковой дефектоскоп

В) Тензометр

Г) Спектрометр

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-5

3. *Выберите один правильный ответ*

Какой метод контроля используется для выявления трещин на поверхности металла?

А) Магнитопорошковый контроль

Б) Визуальный контроль

В) Радиографический контроль

Г) Ультразвуковой контроль

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-5

4. *Выберите один правильный ответ*

 Для чего используется метод радиографического контроля?

А) Для определения твердости

Б) Для обнаружения внутреннего дефекта

В) Для измерения температуры

Г) Для оценивания микроструктуры

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-5

5. *Выберите один правильный ответ*

Что является основным параметром при испытаниях на сжатие?

А) Длина образца

Б) Диаметр образца

В) Максимальная сила

Г) Время испытания

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-5

6. *Выберите один правильный ответ*

Какое устройство используется для измерения давления в системах машиностроения?

А) Манометр

Б) Термометр

В) Тензометр

Г) Гигрометр

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-5

7. *Выберите один правильный ответ*

Какой из следующих видов контроля использует цветные пигменты?

А) Визуальный контроль

Б) Магнитный контроль

В) Ультразвуковой контроль

Г) Капиллярный контроль

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-5

8. *Выберите один правильный ответ*

Какой метод контроля наиболее эффективен для выявления пор в объектах из металла?

А) Ультразвуковой контроль

Б) Визуальный контроль

В) Радиографический контроль

Г) Динамический контроль

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-5

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие.*

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

1. Установите соответствие между видами контроля качества в машиностроении:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Входной контроль материалов и комплектующих. | А) Проверяются параметры, свойства и дефекты изделия в ходе технологического процесса |
| 2) Пооперационный контроль. | Б) Отвечает за контроль на последних этапах технологического процесса.  |
| 3) Приёмочный контроль. | В) Контролирует состояние и технические характеристики деталей в процессе использования |
| 4) Инспекционный контроль. | Г) Происходит без воздействия на процесс производства |
| 5) Пассивный контроль. | Д) Проверка изделий проходит в процессе изготовления и используется для управления производством |
| 6) Активный контроль. | Е) Проводится невооружённым глазом |
| 7) Визуальный контроль. | Ж) Проверяется качество и свойства сырья, исходных материалов, заготовок и т. п. |

Правильный ответ: 1-Ж, 2-А, 3- Б, 4- В, 5- Г, 6- Д, 7-Е.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

2. Установите соответствие между основными составляющими системы качества

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Организация. | А) Значимые сведения, которые размещаются на электронном или бумажном носителе |
| 2) Процесс. | Б) Всё то, без чего не обходится менеджмент качества на предприятии. |
| 3) Документ. | В)Количество взаимодействующих и взаимосвязанных между собой элементов, предназначенных для решения локальных или глобальных задач.  |
| 4) Ресурсы. | Г) Совокупность специалистов и финансово-технических средств, где распределяются взаимоотношения, степень ответственности и полномочия |

Правильный ответ: 1-Г, 2-В, 3- А, 4- Б

Компетенции (индикаторы): ПК-5

3. Установите соответствие между методиками и приборами для контроля процессов и продукции

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Контроль и испытания | А) Внедрение и поддержание в рабочем состоянии методики регулирования, проверок, а также технического обслуживания оборудования |
| 2) Управление контрольным, испытательным и измерительным оборудованием | Б) Разработка внутренней документации, которая определяет, какие данные должны быть обработаны и какие из статистических методов будут использованы для обработки таких данных |
| 3) Статистические методы | В) Выбор методов и разработка методики контроля и испытаний, с помощью которых предполагается проверять соответствие продукции заданным требованиям |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-5

4. Установите соответствие между методами оценки показателей качества

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Измерительный | А) Базируется на мнении квалифицированных экспертов |
| 2) Регистрационный | Б) Оценка качества с использованием органов чувств |
| 3) Расчётный | В) Для оценки используют измерительные приборы и средства.  |
| 4) Органолептический | Д) Базируется на данных наблюдений за объектом и фиксации определённых событий |
| 5) Экспертный | Е) Показатели качества определяют с использованием математических формул и данных, полученных опытным путём |
| 6) Социологический | Ж) Предполагает анализ потребительских мнений |

Правильный ответ: 1-В, 2-Д, 3-Е, 4-Б, 5-А. 6-Ж

Компетенции (индикаторы): ПК-5

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо*

1. Установите правильную последовательность основных этапов управления качеством

А) Планирование системы управления качеством

Б) Оценка и улучшение системы управления качеством

В) Внедрение и реализация системы управления качеством

Правильный ответ: А, В, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-5

2. Установите правильную последовательность оценки уровня качества продукции

А) Выбор базового образца для сравнения

Б) Выбор метода оценки уровня качества продукции

В) Выбор и обоснование показателей качества

Г) Установление класса и группы изделия

Д) Определение фактических значений показателей оцениваемого изделия и сравнение их с базовыми

Е) Анализ результатов

Правильный ответ: Г, В, А, Б, Д, Е

Компетенции (индикаторы): ПК-5

3. Установите правильную последовательность основных этапов сертификации систем менеджмента качества (СМК):

А) Предварительная оценка СМК

Б) Независимая проверка (аудит)

В) Плановые и внеплановые проверки.

Г) Подготовка документов

Д) Принятие решения.

Правильный ответ: А, Г, Б, Д, В

Компетенции (индикаторы): ПК-5

4. Установите правильную последовательность оценки шероховатости поверхности отливок:

А) Выбор заготовок для образцов шероховатости.

Б) Оценка пригодности текстуры контролируемого образца.

В) Сравнение текстуры контролируемого образца с текстурами полученных эталонов.

Г) Суждение о достоверности режима, применённого для получения контролируемого образца шероховатости

Правильный ответ: А, В, Б, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-5

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

1. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

 Дефект, при наличии которого использование продукции по назначению практически невозможно или недопустимо – это дефект \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: критический

Компетенции (индикаторы): ПК-5

2. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

Качественные показатели производимого продукта представляют собой неотъемлемую часть его \_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: конкурентоспособности

Компетенции (индикаторы): ПК-5

3. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

К основным видам контроля относятся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: входной контроль; выходной контроль.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

4. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

Совокупность испытаний на разных этапах \_\_\_\_\_\_\_\_\_ конструкции составляет систему испытаний, которая отражает не только специфические особенности машины, но и особенности условий её функционирования и использования

Правильный ответ: жизненного цикла

Компетенции (индикаторы): ПК-5

5. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

Для выявления дефектов поверхности используют метод \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: визуально-оптического контроля.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

6. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

Одним из видов неразрушающего контроля является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, который применяется для обнаружения внутренних дефектов.

Правильный ответ: ультразвуковой контроль.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

7. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

Одним из ключевых направлений в технологии контроля является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, обеспечивающее непрерывный мониторинг состояния техники.

Правильный ответ: система управления качеством.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

8. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

Результаты контроля машин фиксируются в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, которые используются для анализа и принятия решений.

Правильный ответ: протоколах испытаний.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Дайте ответ на вопрос*

1. Какова основная цель контроля качества?

Правильный ответ: Обеспечение необходимого стандарта.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

2. Какой инструмент используется для проверки твердости?

Правильный ответ: Твердомер.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

3.Что такое "недопустимые дефекты"?

Правильный ответ: Нарушение технических условий.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

4. Дайте краткую характеристику такому методу контроля как функциональные испытания.

Правильный ответ: Функциональные испытания — проверка изделия в условиях его эксплуатации/ проверка изделия в условиях его эксплуатации/ Функциональные испытания — это проверка изделия в условиях его эксплуатации

Компетенции (индикаторы): ПК-5

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

*Дайте ответ на вопрос*

1. Каковы последствия низкого качества продукции для предприятия?

Время выполнения – 3 мин.

Ожидаемый результат: Низкое качество продукции может привести к увеличению затрат на исправление дефектов, потере клиентов, ухудшению репутации, юридическим последствиям и снижению конкурентоспособности на рынке.

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие вышеприведенному описанию.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

2. Каково значение статистических методов в контроле качества?

Время выполнения – 3 мин.

Ожидаемый результат: Статистические методы помогают анализировать данные о качестве, выявлять закономерности и тенденции, осуществлять выборочный контроль и принимать обоснованные управленческие решения.

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие вышеприведенному описанию.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

3. Каковы основные факторы, влияющие на качество машиностроительной продукции?

Время выполнения – 3 мин.

Ожидаемый результат:

Основные факторы включают качество используемых материалов, уровень квалификации персонала, технологии производства, методы контроля и условия хранения готовой продукции.

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие вышеприведенному описанию.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

4. Какую роль играет документация в контроле качества на заводе?

Время выполнения – 3 мин.

Ожидаемый результат:

Документация играет ключевую роль в контроле качества, так как она обеспечивает стандартизацию процессов, хранение информации о контроле, регламентирует процедуры и помогает отслеживать изменения и улучшения.

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие вышеприведенному описанию.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

5. Опишите основные этапы контроля качества на производстве.

Время выполнения – 3 мин.

Ожидаемый ответ должен содержать минимум 3 из следующих элементов: 1) входной контроль сырья, 2) контроль технологических процессов,
3) промежуточный контроль на разных стадиях производства, 4) выходной контроль готовой продукции.

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие вышеприведенному описанию.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

6. Используйте распределение Пуассона для оценки вероятности наличия двух дефектных изделий в выборке, содержащей n=100 изделий и взятой из потока продукции, в которой доля дефективных изделий равна 0,03.

Время выполнения: 3 мин.

Ожидаемый результат: Рассчитаем по формуле $P=\frac{(np)^{2}}{2!}e^{-np}=\frac{(100∙0.03)^{2}}{2!}e^{-100∙0.03}=0.405$

$$P=0.405∙100\%=40.5\%$$

Правильный ответ: Р=40,5 или Р=40,5%

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие вышеприведенному решению.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

7. Партия продукции состоит из 500 единиц продукции. По результатам контроля установлено: 480 единиц годных, 15 единиц содержат по одному дефекту, 4 единицы – по два дефекта, в одной единице продукции – три дефекта. Определить уровень дефективности партии.

Время выполнения: 3 мин.

Ожидаемый результат: Процентное содержание дефективных единиц продукции будет:

$$\frac{число дефективных ед. продукции}{число проверенных ед. продукции}∙100=\frac{20}{500}∙100=4\%$$

В контролируемой партии из 500 единиц продукции содержится 4% дефективных.

Уровень дефективности: $4∙\frac{100}{500}=0,8\%$

Ответ: Уровень дефективности: 0,8 или 0,8%

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие вышеприведенному решению.

Компетенции (индикаторы): ПК-5