

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Эксплуатация и сервисное обслуживание машин пищевых производств»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Владея методикой профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования выберите один правильный ответ

1. Материальная подготовка производства работ по техническому обслуживанию и ремонту предусматривает:

- А) подготовку рабочих
- Б) снабжение инструментами
- В) энергоснабжение
- Г) составление плана

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Как называется процесс определения с заданной точностью технического состояния объектов (машин):

- А) производственное диагностирование
- Б) визуальное диагностирования
- В) техническое диагностирования
- Г) физическое диагностирования

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы) ПК-1 (ПК-1.2)

3. Какая комплексная характеристика включает в себя безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохранность:

- А) надежность
- Б) качественность
- В) неисправное состояние
- Г) предельное состояние

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие между показателями надежности машин и их определениями:

- | | |
|---|--|
| 1) Вероятность безотказной работы (Р) | А) Это вероятность того, что машина будет работать без отказов в течение определённого времени. |
| 2) Среднее время наработки до отказа (MTBF) | Б) Это среднее время, в течение которого машина работает без отказов |
| 3) Среднее время восстановления (MTTR) | В) Это среднее время, необходимое для восстановления машины после отказа |
| 4) Интенсивность отказов (λ) | Г) Это мера частоты отказов машины, выраженная в количестве отказов за единицу времени |
| 5) Коэффициент готовности (К) | Д) Это отношение времени, в течение которого машина работает, к общему времени, включая время простоя. |

Правильный ответ: 1-Б, 2- А, 3-В, 4-Г, 5-Д

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Установите соответствие между составляющими эксплуатационной интенсивности отказов и определяемыми ими параметрами.

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1) Базовая интенсивность | А) Учитывает изменение интенсивности отказов в зависимости от внешних факторов |
| 2) Коэффициент режима | Б) Определяет интенсивность отказов при номинальной электрической нагрузке |
| 3) Коэффициент эксплуатации | В) Учитывает электрическую нагрузку и температуру окружающей среды |

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

3 Установите соответствие между видами машин-автоматов и их характеристиками производительности:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1) Термофоры | А) 200-3000 пакетов в час |
| 2) Пакетировочные автоматы | Б) 30-200 упаковок в минуту |
| 3) Линии разлива | В) 500-3000 бутылок в час |
| 4) Автоматы для упаковки в пленку | Г) До 1000 упаковок в час |

Правильный ответ: 1-Г, 2-А, 3-В, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установите правильную последовательность этапов диагностики состояния оборудования:

- А) сбор данных о технических параметрах
- Б) анализ полученных данных
- В) проведение визуального осмотра
- Г) проведение испытаний и замеров
- Д) оформление отчета о состоянии

Правильный ответ: В, А, Г, Б, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Установите правильную последовательность принципов построения систем технической эксплуатации.

- А) планы технического обслуживания и ремонта
- Б) мониторинг состояния оборудования
- В) организация оптимальных режимов работы
- Г) обучение персонала
- Д) анализ эффективности эксплуатации

Правильный ответ: Б, А, В, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

3. Установите правильную последовательность действий при использовании преобразователей уровня жидкостей в технологических объектах.

- А) измерение уровня жидкости
- Б) передача сигнала на контроллер
- В) калибровка преобразователя
- Г) выбор типа преобразователя (например, ультразвуковой, емкостной)
- Д) обработка сигнала и вывод данных
- Е) установка и подключение оборудования

Правильный ответ: Г, Е, В, А, Б, Д

Компетенции (индикаторы) ПК-1 (ПК-1.2)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Одним из ключевых факторов, влияющих на эксплуатационные свойства, является _____.

Правильный ответ: качество материалов

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Эффективность работы технологического оборудования зависит от _____ и квалификации обслуживающего персонала.

Правильный ответ: условий эксплуатации

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

3. Для обеспечения эффективной работы пищевых производств важно учитывать в структуре оборудования _____.

Правильный ответ: автоматизацию процессов.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. По назначению технологическое оборудование пищевых производств делится на основное оборудование и _____.

вспомогательное оборудование

Правильный ответ: вспомогательное оборудование/дополнительное оборудование.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Виды и производительность машин-автоматов зависят от их конструкции, степени автоматизации и _____.

Правильный ответ: специфики технологического процесса/особенность технологического процесса.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

3. Устройство деформационного манометра основано на принципе деформации _____ под действием измеряемого давления.

Правильный ответ: упругого элемента / пружины

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дайте ответ на вопрос

Запишите ответ, используя точную формулировку

1. Тарировка термоэлектрического термометра (термопары) необходима для калибровки прибора и обеспечения точности измерений. Она проводится с целью корректировки показаний термометра в соответствии с эталонными значениями температуры. Каким образом выполняют тарировку?

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат: Тарировку выполняют следующим образом:

Подготовка оборудования: Собирают установку для тарировки.

Создание эталонных точек: Нагревательное устройство доводят до известных температур, создавая эталонные точки.

Измерение термо-ЭДС: Термопара помещается вместе с эталонным термометром в среду с известной температурой.

Построение градуировочного графика.

Корректировка показаний: Показания термопары корректируются согласно полученному градуировочному графику.

Проверка точности: Проводятся дополнительные замеры в различных точках диапазона измерения для подтверждения точности тарировки.

Критерий оценивания: ответ должен содержать шесть этапов тарировки: подготовка оборудования, создание эталонных точек, измерение термо-ЭДС, построение градуировочного графика, корректировка показаний, проверка точности.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Напишите алгоритм программы для статистического моделирования надежности линий пищевых производств.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

1. Ввод исходных данных: Характеристики линии -Статистика отказов оборудования - Параметры внешних воздействий

2. Выбор модели надежности: Определение законов распределения времен наработки на отказ и времен восстановления - Подбор коэффициентов для выбранных распределений на основе статистики отказов.

3. Генерация случайных событий: Моделирование отказов оборудования на основе выбранных распределений - Генерация времен восстановления с учетом ремонтпригодности и доступности запасных частей.

4. Моделирование работы линии.

5. Анализ результатов.

6. Оптимизация параметров:

7. Документирование и отчетность.

Критерий оценивания: наличие в ответе последовательного алгоритма программы для статистического моделирования надежности линий пищевых производств: 1. Ввод исходных данных, 2. Выбор модели надежности, 3. Генерация случайных событий, 4. Моделирование работы линии. 5. Анализ результатов. 6. Оптимизация параметров. 7. Документирование и отчетность:

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

3. Решить задачу.

Предприятие производству продуктов питания приобрело новое оборудование стоимостью 1 миллион рублей. Срок службы оборудования — 5 лет. Ежегодные расходы на эксплуатацию составляют 100 тысяч рублей. Годовой доход от использования оборудования — 300 тысяч рублей. Необходимо рассчитать экономическую эффективность эксплуатации оборудования.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

1: Расчет чистой годовой прибыли

Чистая годовая прибыль = Доход от использования оборудования - Расходы на эксплуатацию

Чистая годовая прибыль=300000–100000=200000рублей

2: Расчет накопленной чистой прибыли за весь срок службы

Накопленная чистая прибыль = Чистая годовая прибыль × Срок службы

НЧП =2 00 000×5=1 000 000 рублей

3: Расчет экономической эффективности

Экономическая эффективность = Накопленная чистая прибыль / Стоимость оборудования

$$\text{Экономическая эффективность} = \frac{1000000}{1000000} = 1$$

Ответ: Экономическая эффективность эксплуатации оборудования составляет 1, что означает, что за пять лет компания заработала столько же денег, сколько потратила на покупку оборудования.

Критерий оценивания: наличие в ответе ответа- Экономическая эффективность эксплуатации оборудования составляет 1.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Эксплуатация и сервисное обслуживание машин пищевых производств» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки / специальности 15.03.02. «Технологические машины и оборудование».

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению / специальности.

Председатель учебно-методической комиссии
института

 Ясуник С.Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)