**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Современные технологии хранения и упаковки пищевых продуктов»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ*

1. Какая из перечисленных функций не является основной функцией упаковки?

A) Защита продукта

Б) Продвижение продукта

В) Увеличение веса продукта

Г) Облегчение транспортировки и хранения

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы) ПК-2

2. Какой из перечисленных материалов наиболее экологичен для использования в упаковке?

A) Полистирол

Б) Полиэтилен

В) Переработанный картон

Г) ПВХ (поливинилхлорид)

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы) ПК-2

3. Что означает термин "упаковочная тара"?
A) Оборудование для упаковки
Б) Любой материал, используемый для упаковки товара
В) Временная упаковка для транспортировки
Г) Контейнер, предназначенный для хранения и транспортировки продукции
Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы) ПК-2

4. Какой из перечисленных методов упаковки используется для хранения молочных продуктов?

Что такое производительность бутылкомоечной машины с периодическим движением конвейера?
А) Количество бутылок, которые машина может вымыть за определенный период времени с учетом остановок и перерывов
Б) Количество циклов мойки, которые машина выполняет за час
В) Общее количество бутылок, загруженных в машину за смену
Г) Количество бутылок, которые машина может вымыть за определенный период времени при непрерывной работе

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы) ПК-2)

5. Какова основная цель построения круговой циклограммы для разливочной изобарической машины?

А) Оптимизация работы насоса подачи продукта
Б) Визуализация и анализ временной последовательности операций цикла розлива
В) Определение оптимальной скорости вращения карусели машины
Г) Расчет потребления электроэнергии машиной
Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы) ПК-2

6. Какие параметры необходимы для расчета теоретической производительности бутылкомоечной машины с периодическим движением конвейера?

A) Только время одного цикла мойки и количество бутылок в одном бутылконосителе
Б) Время одного цикла мойки, количество бутылок в одном бутылконосителе и время на вспомогательные операции (загрузка, выгрузка)
В) Только общее время работы машины и количество вымытых бутылок
Г) Время одного цикла мойки, количество бутылок в одном бутылконосителе, время на вспомогательные операции и коэффициент использования машины по времени

Правильный ответ: Г

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 стадией проектирования упаковочного производства и её содержанием

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Предпроектная подготовка2) Технологическое проектирование3) Строительное проектирование4) Рабочее проектирование | А) Разработка рабочих чертежей и спецификаций оборудованияБ) Определение целей и задач проектирования, сбор исходных данныхВ) Разработка технологической схемы производства, подбор оборудования, расчет материальных потоков.Г) Разработка планов помещений, схем коммуникаций, расчет нагрузок на инженерные сети |

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

Компетенции (индикаторы) ПК-2

2. Установите соответствие между типом упаковки и ее основным свойством

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Картонная коробка2) Пластиковая пленка3) Стеклянная бутылка4) Металлический контейнер | А) Защита от влагиБ) ШтабелируемостьВ) Прозрачность для визуального контроляГ) Высокая прочность и защита от повреждений |

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

Компетенции (индикаторы) ПК-2

3. Установите соответствие между функцией упаковки и её описанием

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Защитная функция2) Транспортная функция3) Информационная функция4) Функция удобства | А) Обеспечивает сохранность товара во время хранения и транспортировки, предохраняя его от повреждений, загрязнений и воздействия окружающей средыБ) Предоставляет информацию о товаре: состав, срок годности, производитель, способ использования и т.д.В) Обеспечивает удобство обращения с товаром для потребителя: легкость открывания, закрывания, дозирования, хранения и использованияГ) Облегчает перемещение товара от производителя к потребителю, обеспечивает возможность штабелирования, погрузки-разгрузки и транспортировки различными видами транспорта |

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

Компетенции (индикаторы) ПК-2

4. Установите виды упаковочных материалов с их основными характеристиками

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Картон2) Полимерные пленки3) Стекло.4) Металл | А) Прозрачность, химическая стойкость, барьерные свойстваБ) Жесткость, возможность печати, вторичная переработкаВ) Высокая прочность, защита от внешних воздействий, длительный срок службыГ) Легкость, гибкость, возможность термосварки .процессы упаковки |

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

Компетенции (индикаторы) ПК-2

5. Установите соответствие между типами захватов бутылок и их характеристиками

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Пневматический2) Механический3) Вакуумный | A) Подходит для бутылок разной формы, требует точного позиционирования.Б) Прост в конструкции, требует надежной фиксации, может повреждать этикетки.В) Высокая скорость работы, требует стабильного давления воздуха |

Правильный ответ:1- В; 2- Б; 3- А.

Компетенции (индикаторы) ПК-2

6. Установите соответствие между элементами конструкции фасовочной машины АПА-М и их функциями

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Бункер для продукта2) Дозирующее устройство3) Формирователь пакетов4) Устройство запайки пакетов5) Отводящий транспортер | А) Обеспечивает подачу продукта в дозирующее устройство.Б) Удаляет готовые упакованные продукты с машины.В) Формирует пакет из рулонной пленки. (например, длиннозерный рис, кускус) Г) Отмеривает заданное количество продукта.Д) Запаивает сформированный и наполненный пакет. |

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

Компетенции (индикаторы) ПК-2

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо*

1. Установите правильную последовательность этапов упаковочного процесса.

А) Маркировка упакованной продукции
Б) Формирование упаковки
В) Контроль качества упаковки

Г Подготовка продукции к упаковке

Д) Перемещение упакованной продукции на склад

Е) Укладка продукции в упаковку
Правильный ответ: Г, Б, Е, А, В, Д.

Компетенции (индикаторы) ПК-2

2. Установите этапы расчета расхода пара в бутылкомоечной машине в правильной последовательности:

А) Определение тепловых потерь через изоляцию машины

Б) Расчет количества тепла, необходимого для нагрева бутылок.
В) Расчет общего расхода тепла в машине
Г) Определение количества тепла, необходимого для нагрева моющего раствора

Д) Расчет расхода пара на основе общего расхода тепла и энтальпии пара
Правильный ответ: Г, Б А, В, Д

Компетенции (индикаторы) ПК-2

3. Установите этапы расчета расхода воды на шприцевание бутылок в бутылкомоечной машине в правильной последовательности:

А) Определение общего расхода воды на шприцевание за цикл работы машины
Б) Расчет длительности шприцевания одной бутылки
В) Определение количества шприцующих устройств в машине

Г) Расчет расхода воды одним шприцующим устройством в единицу времени
Д) Определение количества бутылок, одновременно подвергающихся шприцеванию
Правильный ответ: В, Д, Б, Г, А

Компетенции (индикаторы) ПК-2

4. Установите правильную последовательность действий при расчете объема дозы для разливочной машины с поршневым дозатором:

А) Расчет необходимого диаметра поршня
Б) Определение требуемой производительности машины (количество доз В) единицу времен.
Г) Расчет хода поршня
Д) Определение объема дозы

Е) Выбор материала цилиндра и поршня
Правильный ответ: Г, Б, А, В, Д.

Компетенции (индикаторы) ПК-2

5. Установите правильную последовательность действий при определении времени выполнения операций разливочной изобарической машины для построения циклограммы:

А) Анализ технических характеристик машины (производительность, скорость вращения ротора и т.д.)

Б) Определение операций, которые могут выполняться параллельно

В) Запись результатов в таблицу для дальнейшего использования при построении циклограммы

Г) Выявление операций, определяющих минимальное время цикла (самых длительных)

Д) Измерение или расчет времени выполнения каждой отдельной операции (например, наполнение, выравнивание давления, снятие бутылки)

Правильный ответ: А, Д, Б, Г, В.

Компетенции (индикаторы) ПК-2

6. Установите следующие действия в порядке выполнения при регулировке усилия укупорочной головки на машине У-6:

А) Фиксация регулировочного винта в установленном положении

Б) Ослабление контргайки регулировочного винта

В) Поворот регулировочного винта для изменения усилия

Г) Проверка усилия укупоривания после регулировки

Д) Определение необходимого направления и величины изменения усилия

Правильный ответ: Б, Д, В, А, Г.

Компетенции (индикаторы) ПК-2

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1.Упаковка выполняет важную функцию, заключающуюся в \_\_\_\_\_\_\_\_\_ товара от внешних воздействий, таких как влага, удары и загрязнения.

Правильный ответ: защите

Компетенции (индикаторы) ПК-2

2. Помимо защиты, упаковка также служит инструментом \_\_\_\_\_\_\_\_\_, привлекая внимание потребителей и передавая информацию о продукте.

Правильный ответ: маркетинга

Компетенции (индикаторы) ПК-2

3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – это комплекс операций, направленных на подготовку продукции к транспортировке, хранению и реализации.

Правильный ответ: процесс упаковки

Компетенции (индикаторы) ПК-2

4. Расход пара в бутылкомоечной машине зависит от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ машины, то есть количества бутылок, которое она обрабатывает за единицу времени.

Правильный ответ: производительности

Компетенции (индикаторы) ПК-2

5. Умножая общий расход воды за цикл на количество циклов в час, получаем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ расход воды в час.

Правильный ответ: общий

Компетенции (индикаторы) ПК-2

6. В процессе завёртывания штучных изделий ключевым элементом научного обеспечения является разработка оптимальных \_\_\_\_\_\_\_ для инструмента.

Правильный ответ: параметров

Компетенции (индикаторы) ПК-2

7. Чем выше производительность, тем больше пара требуется для \_\_\_\_\_\_\_\_\_и поддержания температуры моющего раствора.

Правильный ответ: нагрева воды

Компетенции (индикаторы) ПК-2

8. Характеристика процесса упаковки– обеспечение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ сохранности товара

Компетенции (индикаторы) ПК-2

9. Технология, позволяющая увеличить срок годности продукта за счёт удаления микроорганизмов и ферментов – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: асептическая упаковка

Компетенции (индикаторы) ПК-2

10. Упаковка с индикатором, меняющим цвет при нарушении температурного режима, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: термоиндикатор

Компетенции (индикаторы) ПК-2

11. Упаковка, которая изменяет свои свойства под воздействием внешних факторов (температуры, влажности), называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
Правильный ответ: активная упаковка

Компетенции (индикаторы) ПК-2

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Дайте ответ на вопрос*

1. Что понимается под совокупностью последовательных операций по размещению, защите и оформлению продукции в упаковку с целью обеспечения ее сохранности, удобства транспортировки и продажи.

Правильный ответ: упаковочный процесс

Компетенции (индикаторы) ПК-2

2. Какой основной вид упаковки из перечисленных не назван: картонная, пластиковая?

Правильный ответ: стеклянная.

Компетенции (индикаторы) ПК-2

3. Какие основные типы упаковочных материалов используются в машинах для завёртывания прессованных дрожжей?

Правильный ответ: парафинированная бумага, фольга, полимерные пленки.

Компетенции (индикаторы) ПК-2

4. Какие основные этапы процесса упаковки продукции?

Правильный ответ: разработка дизайна, выбор материалов, формирование упаковки, заполнение продукцией, закрытие/запечатывание, маркировка, контроль качества

Компетенции (индикаторы) ПК-2

5. Как называется процесс нанесения тонкого металлического слоя на упаковку?

Правильный ответ: металлизация

Компетенции (индикаторы) ПК-2

6. Какой материал используется для создания "умной" упаковки с RFID-метками?
Правильный ответ: полимеры с проводящими элементами

Компетенции (индикаторы) ПК-2

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

*Дайте ответ на вопрос*

1. Рассчитать расход воды на шприцевание и ополаскивание бутылок в бутылкомоечной машине

Данные для расчета: теоретическая производительность машины 6000 бутылок в час. Расход холодной воды равен расходу отработавшей воды, спускаемой в канализацию (расход холодной воды на одну бутылку зависит от ее вместимости и конструкции шприцевых устройств и оросительных труб; при вместимости бутылок 0,25; 0,5 и 1 л соответственно расход воды составляет 0,4; 0,5-1 и 1–1,2 л на каждую бутылку). Давление воды в шприцах 0,15-0,2 МПа, а в патрубках оросительных труб 0,15 МПа.

Время выполнения – 40 мин.

Ожидаемый результат:

1. Часовой расход (в /ч) холодной воды на шприцевание и орошение бутылок рассчитываем по формуле:

$$W\_{в.х}=3600∙(μ\_{1}∙f\_{1}∙n\_{1}∙\sqrt{2∙∆p\_{1}/ρ\_{в}}+μ\_{2}∙f\_{2}∙n\_{2}∙\sqrt{2∙∆p\_{2}/ρ\_{в}}$$

$$W\_{в.х}=3600∙72∙(0.65∙4.9∙10^{-6}∙\sqrt{2∙196200/1000}+0.5∙7.1∙10^{-6}∙\sqrt{2∙117720/1000}=30.47$$

2. Удельный расход холодной воды на шприцевание и орошение одной бутылки (в м3/бут) выразим отношением

$$W\_{в.х\_{уд}}=W\_{в.х}/Q\_{T}=30.47=0.005$$

где $Q\_{T}$ = 6000 – теоретическая производительность машины, бутылок в час.

Критерии оценивания:

- определяем часовой расход (в /ч) холодной воды на шприцевание и орошение бутылок;

- определяем удельный расход (в /ч) холодной воды на шприцевание и орошение одной бутылки.

Ответ: $W\_{в.х}=30.47 $м3/ч, $W\_{в.х\_{уд}}=0.005$ м3/ч.

Компетенции (индикаторы) ПК-2