

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра легкой и пищевой промышленности

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института


(подпись)

Могильная Е.П.

«25» февраля 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Расчет и конструирование машин пищевой промышленности»

(наименование учебной дисциплины, практики)

15.03.02. Технологические машины и оборудование

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Машины и аппараты пищевых производств»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

доцент

(должность)


(подпись)

Гаврыш В.С.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры легкой и пищевой
промышленности

от «25» февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой


(подпись)

Дейнека И.Г.

(ФИО)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Расчет и конструирование машин пищевой промышленности»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ

Кинематическая основа технологической машины

- А) деталь
- Б) звенья
- В) механизм
- Г) кривошип
- Д) стержень

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. Выберите один правильный ответ

В чем основная цель синтеза машин?

- А) показать назначение машины.
- Б) спроектировать привод машины.
- В) спроектировать машину на заданное назначение.
- Г) установить машину на производстве.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Выберите один правильный ответ

Какое уравнение применимо для определения производительности машин непрерывного действия?

- А) расхода.
- Б) непрерывности производства.
- В) расчета кинематики машин.
- Г) получения исходных данных.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. Выберите один правильный ответ

Какой цикл определяет производительность циклической машины?

- А) производственный.
- Б) кинематический.
- В) технологический.
- Г) рабочий.

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-6

5. Выберите один правильный ответ

По какому документу можно определить скорость рабочего органа в любой момент его движения?

- А) по сборочному чертежу.
- Б) по циклограмме.
- В) по синхрограмме.
- Г) по кинематической схеме.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-6

6. Выберите один правильный ответ

Какой документ необходим для осуществления процедуры синхронизации?

- А) синхрограмма.
- Б) циклограмма интервалов.
- В) кинематическая схема.
- Г) сборочный чертеж.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-6

7. Выберите один правильный ответ

Механизм, осуществляющий преобразование различных видов энергии в механическую работу?

- А) станина
- Б) машина
- В) корпус
- Г) двигатель
- Д) передаточный механизм

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-6

8. Выберите один правильный ответ

Способность детали сопротивляться действию внешних нагрузок с допустимыми деформациями?

- А) прочность.
- Б) вязкость.
- В) коррозионностойкость.
- Г) жесткость.
- Д) жаростойкость

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-6

9. Выберите один правильный ответ

Предназначен для размещения и объединения в единое целое конструктивных элементов, узлов и деталей машины?

А) станина.

Б) машина.

В) корпус.

Г) двигатель.

Д) передаточный механизм

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-6

10. Все детали машины, соприкасающиеся с продуктом изготовлены из?

А) углеродистой стали.

Б) нержавеющей стали.

В) легированной стали.

Г) чугуна.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-6

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие между понятием и его определением. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1) Вместимость	А) давление, при котором производится испытание сосуда.
2) Давление пробное	Б) давление, на которое производится расчет на прочность.
3) Давление расчетное	В) объем внутренней полости сосуда, определяемый по заданным на чертежах номинальным размерам.
4) Окно смотровое	Г) устройство, позволяющее вести наблюдение за рабочей средой.

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	А	Б	Г

Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. Установите соответствие между процессами и типами аппаратов (машин) для их проведения. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| 1) Массообменные процессы | А) Сита |
| 2) Гидромеханические процессы | Б) Реакторы пустотелые |
| 3) Химические процессы | В) Фильтры |
| 4) Механические процессы | Г) Циклоны |

Правильный ответ:

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

Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Установите соответствие между видами прессов и закаточных машин и работами, которые они выполняют. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1) Пневматический пресс | А) применяется для отжатия жидкости из картофельной мезги при производстве крахмала, состоит из двух полых перфорированных валков, вращающихся навстречу один другому. Отжатая из мезги жидкость проходит через отверстия внутри валков и затем отводится из них, а мезга продавливается вниз. |
| 2) Вальцовый пресс | Б) Применяется при формировании макарон, лапши |
| 3) Нагнетающий пресс | В) Применяются для придания тесту округлой формы |
| 4) Закаточные прессы и машины | Г) давление на прессуемый материал создаётся с помощью сжатого воздуха, увеличивающего объем цилиндра 2 из листовой резины. Благодаря этому при получении, например, виноградного сока прессуемый материал не перетирается, не нарушается механическая структура кожицы, гребней и семян и сок получается высокого качества. |

Правильный ответ:

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

Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. Установите соответствие между пищевым производством и процессом разделения неоднородных систем на составные части. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | | | |
|-------------------------------|----|---|
| 1) Производство вина | А) | сусло отделяют от дробины |
| 2) Производство пива | Б) | суспензию после сатурационных аппаратов разделяют с целью получения сока, а разделяя утфель, получают кристаллический сахар |
| 3) Производство сахара | В) | Осветление, т.е. отделение взвешенных твердых частиц от жидкой фазы |
| 4) Производство сухого молока | Г) | распылительные сушилки, улавливают и очищают отходящие газы во избежание уноса ценных продуктов |

Правильный ответ:

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

Компетенции (индикаторы): ПК-6

5. Установите соответствие между оборудованием и назначением его использования. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | | | |
|-------------------------------|----|--|
| 1) гравитационные отстойники, | А) | используют для разделения эмульсий и суспензий посредством осаждения дисперсных частиц под воздействием центробежных сил. |
| 2) отстойные центрифуги, | Б) | применяется для интенсивного концентрирования и разделения дисперсной фазы суспензии и эмульсии под воздействием гравитационных сил |
| 3) гидроциклоны | В) | это центробежно-вихревой инерционный жидкостный фильтр, предназначенный для очистки воды от твердых примесей |
| 4) сепараторы. | Г) | Разделяет жидкость на более твердую и жидкую фазу. По основной трубе суспензия попадает в верхнюю часть барабана, где очищается от тяжелых элементов, оттуда вытесняется в каналы тарелкодержателя, а после – в сепарационную камеру, используют для производства сливок |

Правильный ответ:

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

Компетенции (индикаторы): ПК-6

6. Установите соответствие между понятием и его определением. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | | |
|---------------------------|---|
| 1) Механическая прочность | А) способность оборудования не пропускать находящуюся в них среду наружу или воздух внутрь, что достигается применением цельносварных конструкций, устройством обтюрации в разъемных соединениях. |
| 2) Герметичность | Б) способность выдерживать рабочие нагрузки. |
| 3) Устойчивость | В) способность оборудования сохранять в течение всего периода эксплуатации первоначальную форму и положение, что достигается учетом в расчетах факторов, влияющих на устойчивость (ветра, колебаний почвы, осадки и т.д.) |
| 4) Долговечность | Г) расчетный срок службы аппарата или машины, обычно принимаемый в расчетах равным 10-20 годам. |

Правильный ответ:

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

Компетенции (индикаторы): ПК-6

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите правильную последовательность проведения анализа процессов и расчёта машин и аппаратов:

- А) составляют материальный и энергетический балансы процесса.
- Б) исходя из статики процесса, определяют направление течения процесса и условия равновесия
- В) вычисляют движущую силу
- Г) на основании кинетики процесса определяют скорость процесса
- Д) при заданных режимах процесса определяют основной размер аппарата: рабочий объём или рабочую площадь поверхности
- Е) определяют все размеры аппарата

Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д, Е

Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. Установите последовательность этапов работы камерной сушилки

- А) вентилятор нагнетает теплоноситель
- Б) отработанный теплоноситель (воздух) выводится из сушилки
- В) нагретый теплоноситель проходит над поверхностью материала

Г) на полки помещается влажный материал.

Правильный ответ: Г, А, В, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Установите последовательность этапов работы моечной машины для зелени

А) загрузка зелени в окно

Б) перемещение зелени потоком воды

В) наполнение машины водой

Г) ополаскивание зелени и вывод из машины.

Правильный ответ: В, А, Б, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. Установить последовательность этапов при получении муки стандартного качества

А) измельчение зерна

Б) очистка и кондиционирование зерна

В) формирование помольной партии

Г) сортировка продуктов измельчения

Правильный ответ: Б, В, А, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-6

5. Установите последовательность этапов процессов при пневматическом перемешивании

А) сжатый газ подается в аппарат

Б) аппарат наполняется жидкостью

В) газ перемешивает жидкость

Г) газ распределяется барометром.

Правильный ответ: Б, А, Г, В

Компетенции (индикаторы): ПК-6

6. Установите последовательность этапов работы молотковой дробилки

А) под действием центробежной силы, возникающей при вращении молотков, продукт отбрасывается к внутренней поверхности цилиндра

Б) от удара и трения растительная ткань разрушается и из нее вытекает сок

В) сырье подают в верхнюю часть ситового цилиндра

Г) крупные частицы(семена) удаляются из дробилки.

Правильный ответ: В, А, Б, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-6

7. Установите последовательность этапов работы наклонного шнекового пресса

А) сырье подается в пресс, где удаляется основная часть воды

Б) сырье поступает в сепаратор, частично удаляется вода

В) вода удаляется через сито

Г) выгружается спрессованное сырье.

Правильный ответ: Б, А, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-6

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

К какому виду изделий относится комплект запасных частей машины?

Правильный ответ: набор изделий вспомогательного характера.

Компетенции (индикаторы): (ПК-6)

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Показатели долговечности изделия) _____.

Правильный ответ: Срок службы, ресурс.

Компетенции (индикаторы): (ПК-6)

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – аппарат, предназначенный для передачи тепла от одних веществ другим.

Правильный ответ: Теплообменник.

Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – это переход вещества из паро- или газообразного состояния в жидкое путем отвода от него теплоты.

Правильный ответ: Конденсация.

Компетенции (индикаторы): ПК-6

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ способ уничтожения микробов в пищевых продуктах однократным нагреванием до температуры ниже 100 С (обычно 60...70 С) с выдержкой при этой температуре в течении 15-30 минут.

Правильный ответ: Пастеризация

Компетенции (индикаторы): ПК-6

6. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ процессы – это процессы чисто механического взаимодействия тел.

Правильный ответ: Стерилизация.

Компетенции (индикаторы): ПК-6

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Основной признак классификации циклических машин-автоматов

Правильный ответ: Основным признаком является относительность движения изделия и рабочих органов.

Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. В пределах какого отрезка времени строятся циклограммы?

Правильный ответ: циклограммы строятся в отрезке времени кинематического цикла

Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Как определить точку столкновения рабочих органов?

Правильный ответ: точка столкновения определяется по пересечению траекторий движения.

Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. В каком случае осуществляется полное совмещение движения рабочих органов машины?

Правильный ответ: полное совмещение движения рабочих органов машины осуществляется при параллельном выполнении операций

Компетенции (индикаторы): ПК-6

5. Что называется коэффициентом использования машины?

Правильный ответ: отношение технологической производительности к её теоретической производительности.

Компетенции (индикаторы): ПК-6

6. Дайте определение что такое надежность изделия

Правильный ответ: это комплексное свойство, которое в зависимости от назначения и условий эксплуатации может включать: безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость, устойчивость работы, живучесть и т.п.

Компетенции (индикаторы): ПК-6

7. Что называется пластиной?

Правильный ответ: пластиной называется тело, ограниченное двумя параллельными плоскостями, расстояние между которыми мало по сравнению с размерами этих плоскостей.

Компетенции (индикаторы): ПК-6

8. Что такое коэффициент использования машин по времени?

Правильный ответ: фактическое время работы в течении года / нормативное (плановое) время работы в течении года.

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Тема: «Создание презентации на курсовой проект по дисциплине «Расчет и конструирование машин пищевой промышленности»».

Задание – создание презентации с помощью приложения для создания презентаций на тему «Создание презентации на курсовую работу по дисциплине «Расчет и конструирование машин пищевой промышленности»».

Напишите краткий алгоритм создания презентации, включающей несколько слайдов, заголовков, текст, изображение и анимацию.

Время выполнения – 60 мин.

Ожидаемый результат:

1. Запуск приложения Microsoft PowerPoint для создания презентаций и создание новой презентации:

Запуск приложения: Запустите приложения для создания презентаций на вашем компьютере.

Создание новой презентации: Выберите опцию “Новая презентация” или “Создать презентацию”. Программа для создания презентаций предложит несколько вариантов: пустая презентация, шаблоны и темы.

Выбор темы/шаблона (опционально): Выберите подходящий шаблон или тему, если хотите начать с predetermined дизайном. Если хотите создать презентацию с нуля, выберите “Пустая презентация”.

2. Создание слайдов:

Добавление слайдов: Нажмите кнопку “Создать слайд” (обычно находится на вкладке “Главная” или “Вставка”). приложение для создания презентаций предложит несколько макетов слайдов (заголовок, заголовок и текст, сравнение и т.д.).

Выбор макета: Выберите подходящий макет для каждого слайда в зависимости от контента, который вы хотите разместить (заголовок, текст, изображения, диаграммы и т.д.).

Повторите шаги добавления и выбора макета для всех слайдов, которые вам нужны.

3. Добавление контента на слайды:

Ввод заголовков: Щелкните по полю заголовка на слайде и введите текст заголовка.

Ввод текста: Щелкните по полю текста на слайде и введите основной текст. Можно форматировать текст (изменение шрифта, размера, цвета, выравнивание и т.д.) с помощью инструментов форматирования на вкладке “Главная” или в контекстном меню.

Добавление изображений:

- Выберите слайд, на который вы хотите добавить изображение.

- Перейдите на вкладку “Вставка”.

- Нажмите кнопку “Рисунок” и выберите изображение из файла на вашем компьютере. Изображение будет вставлено на слайд, после чего его можно будет перемещать, изменять размер и форматировать (например, обрезать, добавлять рамки и эффекты).

- Добавление других элементов (опционально): Добавьте другие элементы, такие как фигуры, диаграммы, таблицы, видео и аудио, с помощью вкладки “Вставка”.

4. Добавление анимации и переходов (эффекты):

Выбор слайда/элемента для анимации: Выберите слайд или элемент на слайде, к которому вы хотите применить анимацию.

Переход между слайдами (слайдовые эффекты):

- Перейдите на вкладку “Переходы”.

- Выберите эффект перехода между слайдами из представленных вариантов.

- Настройте параметры перехода (скорость, направление и звук).

- Можно применить один эффект перехода ко всем слайдам или выбрать разные переходы для каждого слайда.

Анимация элементов на слайде (эффекты анимации):

- Перейдите на вкладку “Анимация”.

- Выберите элемент на слайде, к которому вы хотите применить анимацию (например, текст, изображение).

- Выберите эффект анимации (вход, выделение, выход, пути перемещения) из доступных вариантов.

- Настройте параметры анимации (время задержки, продолжительность, порядок появления элементов и триггеры (щелчок мышью или автоматически)).

5. Настройка дизайна презентации (опционально):

Выбор темы: Перейдите на вкладку “Дизайн” и выберите тему для всей презентации или отдельных слайдов. Темы включают предопределенные цветовые схемы, шрифты и эффекты.

Настройка фона: Можно изменить фон слайдов (цвет, градиент, изображение) на вкладке “Дизайн” или с помощью контекстного меню.

Настройка колонтитулов: Можно добавить колонтитулы (номера слайдов, дата, логотипы) на вкладке “Вставка”.

6. Просмотр презентации:

Запуск показа слайдов: Перейдите на вкладку “Показ слайдов” и выберите один из вариантов запуска показа слайдов (с начала, с текущего слайда, произвольный показ и т.д.). Также можно нажать клавишу F5 для запуска с начала или Shift+F5 с текущего слайда.

Переключение слайдов: Используйте клавиши со стрелками, пробел, Enter или щелчок мышью для переключения между слайдами.

Проверка анимации и переходов: Убедитесь, что анимация и переходы работают так, как вы задумали.

7. Сохранение презентации:

Сохранение файла: Нажмите “Файл” -> “Сохранить” или “Сохранить как”.

Выбор формата файла: Выберите формат файла для сохранения (.pptx - по умолчанию, для редактирования; .ppsx - для показа слайдов; .pdf - для печати и т.д.).

Укажите имя файла и место сохранения, затем нажмите “Сохранить”.

Критерии оценивания: представлен краткий алгоритм создания презентации, включающей несколько слайдов, заголовков, текст, изображение и анимацию.

Компетенции (индикаторы): ПК-6

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Расчет и конструирование машин пищевой промышленности» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 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.

Председатель учебно-методической комиссии
института технологий и инженерной механики  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 одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)