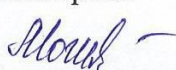


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра легкой и пищевой промышленности



УТВЕРЖДАЮ
Директор института
технологий и инженерной
механики
Могильная Е.П. 
подпись
«25» февраля 2025г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Проектирование предприятий пищевой промышленности

15.03.02 Технологические машины и оборудование
Машины и аппараты пищевых производств

Разработчик (разработчики):
доктор техн. наук, профессор
ст. преподаватель



Дейнека И.Г.
Бородина Е.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры легкой и пищевой
промышленности

от «25» февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой



Дейнека И.Г.

Луганск 2025г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Проектирование предприятий пищевой промышленности»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ.

1. Предприятие-это...

А) самостоятельная часть процесса, выполняемая на одном рабочем месте и/или с помощью одного технического устройства

Б) самостоятельный хозяйствующий субъект, созданный в порядке, установленном законом для производства продукции и оказания услуг в целях удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли

В) процесс создания материальных благ

Г) стратегия сбыта, направленная на опережающее (по отношению к спросу) формирование товарных запасов в оптовых и розничных торговых предприятиях

Правильный ответ: Б

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

2. Какой график работы применяется при непрерывном режиме работы?

А) пятидневный

Б) трёхсменный

В) два через два

Г) сутки через трое.

Правильный ответ: Б

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

3. При проектировании предприятий мясной отрасли необходимо учитывать:

А) минимальное использование сырья

Б) максимальную себестоимость продукции

В) создание безотходных технологий

Г) наличие железнодорожных путей.

Правильный ответ: В

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

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие между принципами и методиками проектирования.

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1) Минимизация затрат | А) Экономический анализ |
| 2) Оптимальность | Б) Метод декомпозиции |
| 3) Устойчивость | В) Анализ рисков |
| 4) Эргономичность | Г) Моделирование |
| 5) Инновационность | Д) Прототипирование |

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

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

2. Установите соответствие между факторами, учитываемыми при расчете вспомогательной площади, и их описаниями.

- | | |
|--|---|
| 1) Нормы технологического проектирования | А) Включают уникальные характеристики конкретного производства, влияющие на потребность в площадях. |
| 2) Требования строительных норм и правил | Б) Основываются на количестве работников, необходимых для функционирования предприятия. |
| 3) Специфика производственного процесса | В) Включают требования к пожарной безопасности, освещенности и вентиляции. |
| 4) Численность персонала | Г) Учитываются технологические особенности оборудования и процессов. |

Правильный ответ: 1-А, 2-Б, 3-Г, 4-В

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

3. Установите соответствие между элементами генерального плана проектируемого предприятия и их характеристиками.:

- | | |
|---|--|
| 1) Расположение производственных цехов и участков | А) Эффективная логистика и минимизация транспортных издержек |
| 2) Организация транспортных потоков | Б) Размеры и взаимное размещение зданий на территории предприятия |
| 3) Планировочное решение зданий и сооружений | В) Удобные подъездные пути, разгрузочные площадки и склады |
| 4) Санитарно-защитные зоны | Г) Защита окружающей среды и населения от вредных воздействий производства |

Правильный ответ: 1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г

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

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установите правильную последовательность действий при размещении транспортных узлов и разводке инженерных коммуникаций на промышленном предприятии пищевых производств:

- А) проведение изыскательских работ на участке строительства
- Б) утверждение генерального плана предприятия
- В) определение потребности в инженерных коммуникациях
- Г) разработка проекта разводки инженерных коммуникаций
- Д) разработка проекта размещения транспортных узлов
- Е) согласование проектов с соответствующими органами

Правильный ответ: А, Б, В, Д, Г, Е

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

2. Установите правильную последовательность этапов проектной деятельности на предприятиях пищевых производств.

- А) оформление и утверждение проектной документации
- Б) проведение инженерных изысканий
- В) разработка эскизного проекта
- Г) согласование проекта с заинтересованными сторонами
- Д) составление технического задания
- Е) разработка рабочего проекта
- Ж) сбор исходных данных.

Правильный ответ: Ж, Б, Д, В, Е, Г, А

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

3. Установите правильную последовательность этапов для предварительного расчёта пищевого цеха предприятия, основываясь на укрупнённых показателях.

- А) сбор исходных данных
- Б) разработка производственной программы
- В) проектирование технологического процесса
- Г) расчёт площадей
- Д) расчёт численности персонала
- Е) составление сметы расходов
- Ж) оценка эффективности проекта

Правильный ответ: А, Б, Д, В, Г, Е, Ж

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

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. К _____ площади относят инструментальные, электрощитовые, тепловые пункты, лестницы, вестибюли, коридоры, тамбуры.

Правильный ответ: подсобной

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

2. Законченный круг производственных операций при изготовлении изделия- это _____.

Правильный ответ: производственный цикл

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

3. Тип производства, обеспечивающий низкие удельные издержки производства, высокую производительность труда и наиболее полное использование оборудования, называется _____.

Правильный ответ: массовый

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

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Расчёт мощности предприятия включает в себя определение _____, которая отражает максимальный объём продукции, который может быть произведён за определённый период времени при оптимальных условиях.

Правильный ответ: проектной мощности/ расчетной мощности

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

2. Расчёт оборудования и количества рабочих подготовительного цеха основывается на _____.

Правильный ответ: производственной программе / план выпуска продукции

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

3. Для эффективного управления производственным потоком необходимо учитывать _____ процессы.

Правильный ответ: технологические / финансовые

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

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дайте ответ на вопрос

1. Решить задачу. Определите длину конвейера обескровливания крупного рогатого скота, если мощность мясокомбината 75 т говядины в смену. Выход мясной туши 47 % к живой массе скота. Живая масса одной головы 350 кг.

Расстояние между тушами 1,8 м. Длительность смены 8 часов. Длительность сбора крови на технические цели 10 минут.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Расчёт количества голов скота.

Мощность мясокомбината составляет 75 тонн говядины в смену. Выход мясной туши составляет 47% от живой массы скота. Следовательно, необходимо определить, сколько голов скота потребуется для получения 75 тонн говядины.

Живая масса одной головы скота составляет 350 кг. Тогда масса мяса от одной головы составит:

$$M_{\text{мясо}} = M_{\text{живая}} \times \text{выход} = 350 \text{ кг} \times 0.47 = 164.5 \text{ кг}$$

Теперь найдем необходимое количество голов скота для получения 75 тонн говядины:

$$N = \frac{M_{\text{общ}}}{M_{\text{мясо}}} = \frac{75000 \text{ кг}}{164,5 \text{ кг/голова}} \approx 456 \text{ голов}$$

Расчёт длины конвейера

Расстояние между тушами на конвейере составляет 1.8 метра. Длительность смены — 8 часов, что эквивалентно 480 минутам. Время сбора крови на технические цели составляет 10 минут на одну голову.

Скорость прохождения туш через конвейер можно выразить как:

$$V = \frac{N \cdot t_{\text{сбора}}}{T_{\text{смены}}}$$

где:

N — количество голов скота,

$t_{\text{сбор}}$ — время сбора крови на одну голову,

$T_{\text{смены}}$ — длительность смены в минутах.

Подставляя известные значения, получаем:

$$V = \frac{456 \cdot 10}{480} = 9.5 \text{ туш/мин}$$

Теперь можем определить общую длину конвейера. Так как расстояние между тушами составляет 1.8 метра, длина конвейера будет равна:

$$L = V \cdot l = 9.5 \cdot 1.8 = 17.1 \text{ м}$$

Ответ: длина конвейера обескровливания должна составлять 17.1 метра.

Критерий оценивания: ответ должен содержать расчёт количества голов скота, скорость прохождения туш через конвейер и расчёт длины конвейера.

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

2. Решить задачу.

Продолжительность рабочей смены: 8 часов (480 минут).

Плановое количество продукции за смену: 1200 штук.

Операции и их длительности:

Операция 1: 0.5 минуты.

Операция 2: 1 минута.

Операция 3: 0.8 минуты.

Операция 4: 1.2 минуты.

Определить такта производства и рассчитать численность работающих.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

Определение такта производства:

$$T=QT$$

$$T=480/1200=0,4 \text{ мин}$$

Расчёт численности работающих

$$T_{\text{суммарное}} = \sum_{i=1}^n ti$$

$$\text{Операция 1: } N1=0.5/0.4=2$$

$$\text{Операция 2: } N2=1/0.4=3$$

$$\text{Операция 3: } N3=0.8/0.4=2$$

$$\text{Операция 4: } N4=1.2/0.4=3$$

Итого, на первом этапе потребуется 2 рабочих, на втором — 3 рабочих, на третьем — 2 рабочих, на четвёртом — 3 рабочих.

Критерий оценивания: наличие в ответе нахождения такта производства:

$T=480/1200=0,4$ мин и численности работающих на каждом этапе - на первом этапе потребуется 2 рабочих, на втором — 3 рабочих, на третьем — 2 рабочих, на четвёртом — 3 рабочих.

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

3. Укажите этапы предварительного расчёта. Предварительный расчёт пищевого цеха предприятия по укрупненным показателям включает в себя несколько этапов. Целью такого расчёта является получение ориентировочных данных о потребностях цеха в оборудовании, персонале и материалах, а также оценка финансовых затрат на его запуск и поддержание.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

Определение ассортимента продукции.

Расчёт производственной программы.

Определение сырьевых потребностей.

Расчёт численности персонала.

Проектирование технологического процесса.

Расчёт площадей.

Составление сметы расходов.

Оценка эффективности проекта.

Критерий оценивания: наличие в ответе всех последовательных этапов.

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

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Проектирование предприятий 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 / 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 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 одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)