

**ФГБОУ ВО «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
Кафедра технологии пищевых производств и индустрии питания

Рег. № ПБ.03-50
« 12 » 02 20 24 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от « 7 » 02 20 24 г. № 4
Заведующий кафедрой
С.Л. Гаптар
(подпись) С.Л. Гаптар

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Б1.В.06 Проектирование технологических линий производства продуктов пищевой
биотехнологии**

19.03.01 Биотехнология

Новосибирск 2024

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контрол. Компет. (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Общие вопросы проектирования биотехнологических производств	ПК-3	Вопросы для зачета с оценкой
2	Технико-экономическое обоснование строительства предприятий	ПК-3	Вопросы для зачета, тестовые задания
3	Генеральный план предприятия. Реконструкция предприятий.	ПК-3	Вопросы для зачета, тестовые задания
4	Методика проектирования технологических процессов	ПК-3	Вопросы для зачета, тестовые задания
5	Расчет технологической части проекта.	ПК-3	Вопросы для зачета, тестовые задания
6	Расчет и расстановка рабочей силы. Расчет основных и вспомогательных производственных площадей.	ПК-3	Вопросы для зачета, тестовые задания
7	Компоновка основных производств предприятия	ПК-3	Вопросы для зачета, тестовые задания
8	Основные требования к организации, экологичности производства биотехнологической продукции. Правила охраны труда.	ПК-3	Вопросы для зачета, тестовые задания

* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ
Вопросы для зачета с оценкой**

1. Проект предприятия. Стадии проектирования и проектная документация.
2. Технико-экономическое обоснование строительства и реконструкции завода.
3. Классификация объектов биотехнологических производств.
4. Назначения и требования предъявляемые к генеральным планам. Принципы составления генеральных планов.
5. Размещение производственных подразделений.
6. Методы расчета мощности нового предприятия.
7. Дайте определение технологической схемы производства. Какие процессы относятся к основным и какие к вспомогательным.
8. Что такое норма водопотребления? Где на предприятиях отрасли может быть использована вода техническая?
9. Что такое санитарно-защитная зона предприятия, какой размер имеет эта
10. зона для мясоперерабатывающих предприятий различного назначения?
11. Что такое санитарно-защитная зона предприятия, какой размер имеет эта
12. Требования предъявляемые к планировке биотехнологических производств

13. Типовое проектирование, его роль в улучшении качества проектов и сокращении сроков строительства промышленных предприятий.
14. Принципы разработки технологических схем производства различных видов готовой продукции.
15. Выбор оптимального варианта технологической схемы. Критерии выбора
16. Задачи комплексной переработки сырья. Утилизация отходов.
17. Как продуктовый расчет связан с интенсивностью технологических процессов и энергозатратами.
18. Как влияет технологическое оборудование на конструкцию производственного здания.
19. По какому принципу группируется оборудование и какие требования необходимо выполнять при компоновке оборудования.
20. Организация производственного потока.
21. Расчет сырья, вспомогательных материалов и готовой биотехнологической продукции.
22. Расчет производственных площадей. Расчет и расстановка рабочей силы.
23. Принципы компоновки основных производств различных видов готовой продукции.
24. Основные требования к компоновке технологического оборудования.
25. Взаимосвязь производственных помещений с переработкой сырья.
26. Основы проектирования безотходных производств и охраны окружающей среды.
27. Назначение и основные принципы проектирования генерального плана в соответствии с технологическими, санитарными, производственными требованиями и розой ветров.
28. Цели и задачи системы автоматизированного проектирования (САПР).

Критерии оценки зачета с оценкой:

Зачет с оценкой выставляется студенту, если им в течение семестра набрано более 72 баллов.

Пример оформления промежуточной аттестации по традиционной системе:
для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

Мясная промышленность

1. Технологический проект производства функциональных мясных продуктов (на выбор: колбасные изделия, полуфабрикаты) мощность ____ т/смену
2. Технологический проект производства специализированных мясных продуктов (на выбор: колбасные изделия, полуфабрикаты) мощность ____ т/смену

3. Технологический проект цеха производства гематогена (производительность убойного цеха ____ т/смену).
4. Технологический проект мясоперерабатывающего завода производительностью ____ т мяса и ____ туб мясных консервов в смену.
5. Технологический проект мясоперерабатывающего завода производительностью ____ т мяса и ____ туб мясных консервов в смену.
6. Технологический проект мясоперерабатывающего завода производительностью ____ т мяса, ____ т полуфабрикатов в тесте и ____ т рубленых полуфабрикатов в смену.
7. Технологический проект мясоперерабатывающего предприятия мощностью ____ т мяса и ____ т полуфабрикатов в смену.
8. Технологический проект мясоперерабатывающего завода производительностью ____ т мяса и ____ т колбасных изделий в смену
9. Технологический проект мясоперерабатывающего завода производительностью ____ т мяса и ____ т колбасных изделий в смену
10. Технологический проект мясоперерабатывающего завода производительностью ____ т мяса и ____ туб детских мясных консервов в смену.
11. Технологический проект колбасного завода мощность ____ т вареных и ____ т полукопченых колбасных изделий в смену
12. Технологический проект колбасного мини-цеха производства ливерных колбасных изделий, холодцов и студней мощностью ____ т/смену
13. Технологический проект мясоперерабатывающего комплекса производительностью ____ т мяса и ____ т колбасных изделий, полуфабрикатов в смену
14. Технологический проект цеха производства гематогена (производительность убойного цеха ____ т/смену)
15. Технологический проект мясоперерабатывающего предприятия производительностью ____ т мяса и ____ т колбасных изделий и свинокопченостей в смену.
16. Технологический проект субпродуктового цеха мощностью ____ т/смену

Молочная промышленность

1. Технологический проект цельномолочного цеха мощностью ____ т переработки молока в смену
2. Технологический проект цельномолочного цеха мощностью ____ т готовой продукции в смену
3. Проект технологической линии производства мягкого сыра мощностью ____ т/смену
4. Технологический проект цеха плавленых сыров мощностью ____ т/смену
5. Проект технологической линии производства йогурта мощностью ____ упаковок в смену
6. Проект технологической линии производства питьевого пастеризованного молока мощностью ____ т перерабатываемого молока в смену.
7. Проект технологической линии производства творога традиционным способом мощностью ____ кг готовой продукции в смену.
8. Проект технологической линии производства мягкого творога мощностью ____ кг готовой продукции в смену.
9. Проект технологической линии производства творожных десертов мощностью ____ кг готовой продукции в смену.
10. Проект технологической линии производства творога диетического плодово-ягодного мощностью ____ кг готовой продукции в смену.
11. Проект технологической линии производства ацидофильной пасты мощностью ____ кг/смену
12. Проект цеха производства творога и творожных изделий из сухого молока мощностью ____ кг/смену.
13. Проект цеха производства глазированных творожных сырков мощностью ____ шт/час.
14. Проект технологической линии производства сливочного масла методом «ПВЖС» мощностью ____ т готовой продукции в смену

15. Проект технологической линии производства сливочного масла (методом сбивания) мощностью 1 т готовой продукции в смену
16. Проект технологической линии производства сметаны мощностью 10 т/смену
17. Проект цеха производства легких и комбинированных масел (с замещением молочных жиров растительными жирами) мощностью 3,5 т/смену.
18. Проект цеха производства мороженого мощностью 2,5 т/смену
19. Проект технологической линии производства питьевых сливок мощностью 35 т перерабатываемого молока в смену.
20. Проект технологической линии производства пастеризованного молока мощностью 37 т перерабатываемого молока в смену.

Проектирование хлебозаводов и пекарен

1. Проект технологической линии производства хлебобулочных изделий 20 т/сутки
2. Проект технологической линии производства хлебобулочных изделий 4 т/сутки
3. Проект мини-пекарни 500 кг/сутки
4. Проект мини-пекарни 600 кг/сутки

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Задания для оценки сформированности компетенции «ПК-3»:

Задания закрытого типа

1. При проектировании биотехнологических производств необходимо учитывать:
А. Создание безотходных технологий; использовать современные достижения науки и техники; применять современные унифицированные строительные конструкции и использовать местные строительные материалы.
Б. Максимальное использование сырья для выпуска широкого ассортимента продукции; предусмотреть возможность специализации и концентрации производства, его перспективного развития; обеспечить высокое качество продукции при низкой себестоимости ее производства; создание безотходных технологий; максимальная механизация и автоматизация управления производственным процессом; использовать современное оборудование и достижения науки, техники.
В. Предусмотреть возможность специализации и концентрации производства, его перспективного развития; предусмотреть максимальную механизацию и автоматизацию управления производственным процессом; применять современные унифицированные строительные конструкции и использовать местные строительные материалы.

Ответ. Б

2. Сетка колонн это?
А. Это произведение ширины пролета на шаг колонн средних рядов в метрах. Например, 6х6; 6х12; 12х24.
Б. Это часть здания, ограниченная двумя смежными рядами колонн.
В. Это расстояние между двумя смежными продольными разбивочными осями, проходящими через колонны.

Ответ. А.

3. Выберите правильную схему размещения главного производственного корпуса (при одноэтажном решении):
А) Мясо-жировой корпус (МЖК)→ Мясоперерабатывающее производство

- Б) Холодильник→ Мясоперерабатывающее производство→МЖК
В. Мясо-жировой корпус (МЖК) →Холодильник→ Колбасный цех

Ответ: В

4. К промышленным зданиям предъявляют требования:

- А. Технологические, технические, архитектурно—художественные и экономические требования.
Б. Технические, экономические требования.
В. Способность здания обеспечивать нормальное функционирование размещенного в нем технологического оборудования и нормативный ход технологического процесса.

Ответ: А

5. Генеральным планом предприятия называют:

- А. План зданий расположенных с учетом розы ветров, чтобы предупредить возможность переноса огня господствующими ветрами
Б. План строительной площадки с размещением на нем всех зданий и сооружений, рельсовых и безрельсовых дорог, подземных и наземных коммуникаций и сетей, организованных в единое целое для эффективного функционирования проектируемого предприятия.
В. План всех зданий и сооружений, дорог, организованных в единое целое для эффективного функционирования проектируемого предприятия

Ответ: Б

6. По функциональному использованию площадку предприятия необходимо делить на зоны:

- А. Предзаводскую (за пределами ограды предприятия), производственную, подсобную, складскую.
Б. Санитарно-защитную зону, увязку с планировкой и застройкой прилегающей зоны, повышение эффективности использования территории.
В. Производственную, подсобную, санитарно-защитную.

Ответ: А

7. Результаты продуктового расчета в молочной промышленности используются при определении:

- А. Ассортимента готовой продукции и количества рабочих.
Б. Объемов производства, потребностей в электроэнергии, вспомогательных материалах, воде и т. п., а также при подборе технологического оборудования.
В. Режимы работы предприятия, ассортимента выпускаемой продукции.

Ответ: Б

8. При определении мощности предприятий цельномолочной промышленности за основу расчета принимаются:

- А. Численность населения в перспективе и физиологические нормы потребления цельномолочной продукции.
Б. Мощность, ассортимент выпускаемой продукции.
В. Физиологические нормы потребления цельномолочной продукции

Ответ: А

9. Приступая к продуктовым расчетам, необходимо знать:

- А. Номенклатуру, мощность, режим работы предприятия, ассортимент выпускаемой молочной продукции.

Б. Мощность и ассортимент выпускаемой молочной продукции.

В. Максимальное поступление молока за смену.

Ответ: А

Задания открытого типа

1. Рассчитать производственную рецептуру для Булки «Восхитительной» на молочной сыворотке. Замес теста порционный, способ приготовления теста – безопарный.

2. Выполнить продуктовый расчет 500 кг кисломолочного напитка с массовой долей жира 2,5 %, расфасованного в пакеты из полиэтиленовой пленки по 0,25 дм³.

3. Рассчитать часовую производительность печи Ш2-ХПА-16 по выработке хлеба из муки ржаной 2-го сорта.

6. Рассчитать площадь стерилизационного отделения мясоконсервного завода мощностью 25 туб/смену.

7. Рассчитать площадь отделения посола колбасного завода мощностью 5 туб/смену (% соотношение по видам колбас произвольное).

8. Рассчитать площадь отделения приготовления фарша и шприцовки колбасного цеха мощностью 2,5 т/смену (% соотношение по видам колбас произвольное).

9. Рассчитать площадь сырьевого отделения колбасного завода мощностью 9 т/смену (% соотношение по видам колбас произвольное).

10. Рассчитать площадь колбасного цеха мощностью 7 т/смену. Соотношение мяса по видам принять самостоятельно.

11. Рассчитать производственные и вспомогательные площади цеха полуфабрикатов мощностью 1,5 т/смену.

12. Рассчитать площадь цеха обработки субпродуктов (мощность убойного цеха 12 т/смену). Соотношение мяса по видам принять самостоятельно.

13. Рассчитать площадь отделения консервирования шкур (производительность убойного цеха 30 т/смену). Соотношение по видам скота или количество голов скота по видам принять самостоятельно.

14. Рассчитать площадь кишечного цеха (производительность убойного цеха 15 т/смену). Соотношение по видам скота или количество голов скота по видам принять самостоятельно.

15. Рассчитать площадь участка производства замороженныхпельменей мощностью 0,3 т/смену.

16. Рассчитать площадь цеха производства охлажденных мясных рубленых полуфабрикатов (котлет, бифштексов, шницелей и т. п.) мощностью 0,2 т/смену. Соотношение мяса по видам принять самостоятельно.

17. Рассчитать площадь мини-цеха производства копчено-вареных продуктов (корейка, грудинка, карбонат, шейка) мощностью 0,5 т/смену. Соотношение мяса по видам принять самостоятельно.

18. Рассчитать площадь участка производства изделий из мяса птицы (ветчины, пастромы, копченых изделий) мощностью 0,2 т/смену.

19. Рассчитать площадь отделения производства гематогена. Соотношение по видам скота или количество голов скота по видам принять самостоятельно.

20. Рассчитать и подобрать необходимое количество технологического оборудования для производства вареных колбасных изделий. Исходные данные: мощность колбасного цеха 3 т/смену; мяса жилованного – 2,5 т; общее количество фарша 3108 кг; льда 360 кг; продолжительность термической обработки 2,5 ч.

21. Рассчитать количество емкостей (емкость ОХР-30, вместимостью 30000 л.) для промежуточного хранения молока в количестве 29500 кг.

21. Рассчитать количество нормализованной смеси (сливок), необходимой для получения 3 тонны сметаны (H_p – норма расхода молока на тонну готового продукта - 1005,7). Подобрать технологическое оборудование.

22. Рассчитать количество готового творога с массовой долей жира 5 %, расфасованного в брикеты. Масса цельного молока – 9,5 т, массовая доля жира в нем – 3 %, белка – 2,5 %. Произвести расчет для раздельного способа производства творога. Мощность предприятия составляет 75 т молока в смену. На основании результатов продуктового расчета подобрать технологическое оборудование.

23. На молокоперерабатывающий завод принято 1000 кг молока жирностью 3,5 %. Рассчитать условную массу молока по базисной общероссийской норме массовой доли жира. Сделать вывод.

24. Рассчитать количество цельного молока жирностью 3,4 %, которое необходимо для производства кефира объемом 15 т. (Жсл – жирность сливок – 20 %; Жсм – жирность смеси – 2,5 %)

25. Определить количество цельного молока жирностью 3 %, необходимого для получения питьевого пастеризованного молока объемом 10 тонн (Жсл – жирность сливок – 20 %; Жсм – жирность смеси – 2,5 %)

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет»- «не зачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный).

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О, (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).

Составитель

Зав. кафедрой «ТТПП»



С.Л. Гаптар

« 02 »

02

2024 г.