

**ФГБОУ ВО «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра технологии и товароведения пищевой продукции**

Рег. № ТМ и МП. 03-56
«23» 06 2021 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «16» 06 2021 г. № 11
Заведующий кафедрой
С.Л. Гаптар
(подпись) С.Л. Гаптар

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б1.В.09 Проектирование предприятий мясной и молочной промышленности

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Новосибирск 2021

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение. Техничко-экономическое обоснование строительства предприятий	ПК-1	Вопросы для зачета, кейс-задачи.
2	Основные понятия. Принципы и методика проектирования	ПК-1	Вопросы для зачета, кейс-задачи.
3	Генеральные планы предприятий мясной отрасли. Реконструкция предприятий	ПК-1	Вопросы для зачета, кейс-задачи; индивидуальные творческие задания/проекты
4	Общие сведения о системе автоматизированного проектирования	ПК-1	Вопросы для зачета, кейс-задачи; индивидуальные творческие задания/проекты
5	Основные строительные конструкции предприятий и его элементов	ПК-1	Вопросы для зачета, кейс-задачи; индивидуальные творческие задания/проекты
6	Методика технологического проектирования технологических процессов	ПК-1	Вопросы для зачета, кейс-задачи; индивидуальные творческие задания/проекты
7	Расчет технологической части проекта. График работы оборудования. Расстановка оборудования.	ПК-1	Вопросы для зачета, кейс-задачи; индивидуальные творческие задания/проекты
8	Компоновка основных производств предприятий мясной промышленности.	ПК-1	Вопросы для зачета, кейс-задачи; индивидуальные творческие задания/проекты
9	Расчет основных и вспомогательных производственных площадей. Расчет и расстановка рабочей силы	ПК-1	Вопросы для зачета, кейс-задачи; индивидуальные творческие задания/проекты
10	Основные требования к организации, экологичности производства мясных продуктов. Правила охраны труда.	ПК-1	Вопросы для зачета, кейс-задачи; индивидуальные творческие задания/проекты
11	Основные типы предприятий молочной промышленности. Размещение предприятий молочной промышленности. Формы организации производства.	ПК-1	Вопросы для зачета, кейс-задачи; индивидуальные творческие задания/проекты
12	Проектирование технологической части. Продуктовый расчет молочных продуктов	ПК-1	Вопросы для зачета, кейс-задачи; индивидуальные творческие задания/проекты
13	Выбор технологии молочных продуктов. Построение графика технологических процессов. Подбор и расчет технологического оборудования. Построение графика работы оборудования	ПК-1	Вопросы для зачета, кейс-задачи; индивидуальные творческие задания/проекты
14	Расчет площадей и компоновка основных и вспомогательных производств.	ПК-1	Вопросы для зачета, кейс-задачи; индивидуальные творческие задания/проекты

	Генеральный план		творческие задания/проекты
--	------------------	--	----------------------------

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

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 – незачет»	
«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 08-01-2015, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, утверждено ректором 12.10.2015 г. (<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 77-01-2015, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный);

1. Вопросы для зачета

по дисциплине Проектирование предприятий мясной и молочной промышленности

1. Проект предприятия. Стадии проектирования и проектная документация.
2. Технико-экономическое обоснование строительства и реконструкции завода.
3. Классификация предприятий мясной отрасли.
4. Классификация предприятий молочной отрасли.
5. Размещение предприятий мясной отрасли.
6. Размещение предприятий молочной отрасли
7. Назначения и требования предъявляемые к генеральным планам. Принципы составления генеральных планов.
8. Размещение производственных подразделений.
9. Методы расчета мощности нового предприятия.
10. Дайте определение технологической схемы производства. Какие процессы относятся к основным и какие к вспомогательным.
11. Что такое норма водопотребления? Где на предприятиях отрасли может быть использована вода техническая?
12. Что такое санитарно-защитная зона предприятия, какой размер имеет эта
13. зона для мясоперерабатывающих предприятий различного назначения?
14. Что такое санитарно-защитная зона предприятия, какой размер имеет эта
15. зона для молокоперерабатывающих предприятий различного назначения?
16. Назовите основные загрязнители, сбрасываемые с предприятий молочной
17. промышленности по системам канализации.
18. Требования предъявляемые к планировке предприятий мясной отрасли
19. Требования предъявляемые к планировке предприятий молочной отрасли
20. Несущие, ограждающие элементы промышленных зданий. Дополнительные конструктивные элементы промышленных зданий.
21. Почему технологическая схема переработки сырья и производства мясных (молочных) продуктов является основой для выбора правильного направления безотходного производства.
22. Как продуктовый расчет связан с интенсивностью технологических процессов и
23. энергозатратами.
24. Как влияет технологическое оборудование на конструкцию
25. здания.
26. По какому принципу группируется оборудование и какие требования необходимо выполнять при компоновке оборудования.
27. Организация производственного потока.
28. Расчет сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции мясоперерабатывающего и консервных производств.
29. Сырьевые расчеты (молочного сырья), их назначение и выполнение

30. Принципы выбора и расчета оборудования для производства для мясных продуктов. Основные принципы расстановки оборудования.
31. Расчет производственных площадей
32. Расчет и расстановка рабочей силы.
33. Обоснование ассортимента, выбор технологии производства молочных продуктов, определение соответствия машины или аппарата, выбранной технологической схемы.
34. Принципы компоновки основных производств в мясной отрасли.
35. Компоновка помещений производственного здания в молочной отрасли.
36. Основные требования к компоновке технологического оборудования.
37. Взаимосвязь производственных помещений с переработкой сырья.
38. Основы проектирования безотходных производств и охраны окружающей среды.
39. Назначение и основные принципы проектирования генерального плана в соответствии с технологическими, санитарными, производственными требованиями и розой ветров.
40. Методика продуктового расчета молочных консервов.

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

Темы курсовых проектов по дисциплине «Проектирование предприятий мясной и молочной промышленности»

Мясная промышленность

1. Технологический проект мясожирового корпуса мясокомбината мощностью 35 т мяса в смену.
2. Технологический проект мясоперерабатывающего корпуса мясокомбината мощностью 40 т мяса в смену.
3. Технологический проект санитарной бойни мясокомбината мощностью 30 тонн мяса в смену.
4. Технологический проект мясоперерабатывающего завода производительностью 16,3 т мяса и 12 туб мясных консервов в смену.
5. Технологический проект мясоперерабатывающего завода производительностью 16,7 т мяса и 12,5 туб мясных консервов в смену.
6. Технологический проект отделений переработки скота и консервирования шкур (производительность убойного цеха 21 т/смену).
7. Технологический проект мясоперерабатывающего завода производительностью 12 т мяса, 4 т полуфабрикатов в тесте и 6,5 т рубленых полуфабрикатов в смену.
8. Технологический проект мясоперерабатывающего предприятия мощностью 4,7 т мяса и 4 т полуфабрикатов в смену.
9. Технологический проект мясоперерабатывающего завода производительностью 10,4 т мяса и 9,5 т колбасных изделий в смену

10. Технологический проект мясоперерабатывающего завода производительностью 9,8 т мяса и 7,2 т колбасных изделий в смену
11. Технологический проект мясоперерабатывающего завода производительностью 11,7 т мяса и 9 туб детских мясных консервов в смену.
12. Технологический проект колбасного завода мощность 10 т вареных и 7 т полукопченых колбасных изделий в смену
13. Технологический проект колбасного мини-цеха производства ливерных колбасных изделий, холодцов и студней мощностью 0,5 т/смену
14. Технологический проект цеха убоя птицы и обработки тушек мощностью 8000 голов/смену
15. Технологический проект колбасного завода мощность 20 т/смену
16. Технологический проект цеха производства гематогена (производительность убойного цеха 40 т/смену)
17. Технологический проект мясоперерабатывающего комплекса производительностью __ т мяса и __ т колбасных изделий, полуфабрикатов в смену
18. Технологический проект цеха убоя птицы и обработки тушек мощностью 4000 голов/смену.
19. Технологический проект цеха производства гематогена (производительность убойного цеха 37 т/смену)
20. Технологический проект мясоперерабатывающего предприятия производительностью 2 т мяса и 1 т колбасных изделий и свинокопченостей в смену.
21. Технологический проект субпродуктового цеха мощностью 4,3 т/смену

Молочная промышленность

1. Технологический проект цельномолочного цеха мощностью 20 т переработки молока в смену
2. Технологический проект цельномолочного цеха мощностью 15 т готовой продукции в смену
3. Проект технологической линии производства мягкого сыра мощностью 1,5 т/смену
4. Технологический проект цеха плавленых сыров мощностью 1 т/смену
5. Проект технологической линии производства йогурта мощностью 3000 упаковок в смену
6. Проект технологической линии производства питьевого пастеризованного молока мощностью 25 т перерабатываемого молока в смену.
7. Проект технологической линии производства творога традиционным способом мощностью 800 кг готовой продукции в смену.
8. Проект технологической линии производства мягкого творога мощностью 900 кг готовой продукции в смену.
9. Проект технологической линии производства творожных десертов мощностью 600 кг готовой продукции в смену.
10. Проект технологической линии производства творога диетического плодово-ягодного мощностью 400 кг готовой продукции в смену.
11. Проект технологической линии производства ацидофильной пасты мощностью 300 кг/смену
12. Проект цеха производства творога и творожных изделий из сухого молока мощностью 1200 кг/смену.
13. Проект цеха производства глазированных творожных сырков мощностью 5000 шт/час.
14. Проект технологической линии производства сливочного масла методом «ПВЖС» мощностью 4,9 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.

2. Темы индивидуальных творческих заданий/проектов **по дисциплине: проектирование предприятий мясной промышленности**

1. Рассчитать площадь модульной мини-бойни мощностью (2; 5; 10; 30; 50) голов КРС в смену. Сделать компоновку в масштабе 1: 100.
2. Рассчитать площадь мини-бойни мощностью 8 голов КРС и 10 голов свиней в смену. Сделать компоновку в масштабе 1: 100.
3. Рассчитать площадь мини-бойни мощностью 30 голов КРС и 50 голов свиней в смену. Сделать компоновку в масштабе 1: 100.
4. Рассчитать площадь сырьевого отделения мясоконсервного завода мощностью 18 туб/смену. Сделать компоновку в масштабе 1: 100.
5. Рассчитать площадь мясо-порционного отделения мясоконсервного завода мощностью 12 туб/смену. Сделать компоновку в масштабе 1: 100.
6. Рассчитать площадь стерилизационного отделения мясоконсервного завода мощностью 25 туб/смену. Сделать компоновку в масштабе 1: 100.
7. Рассчитать площадь отделения посола колбасного завода мощностью 5 туб/смену (% соотношение по видам колбас произвольное). Сделать компоновку в масштабе 1: 100.
8. Рассчитать площадь отделения приготовления фарша и шприцовки колбасного цеха мощностью 2,5 т/смену (% соотношение по видам колбас произвольное). Сделать компоновку в масштабе 1: 100.
9. Рассчитать площадь сырьевого отделения колбасного завода мощностью 9 т/смену (% соотношение по видам колбас произвольное). Сделать компоновку в масштабе 1: 100.
10. Рассчитать (по укрупненным нормам) площадь колбасного цеха мощностью 7 т/смену. Соотношение мяса по видам принять самостоятельно. Сделать компоновку в масштабе 1:100.
11. Рассчитать производственные и вспомогательные площади цеха полуфабрикатов мощностью 1,5 т/смену. Сделать компоновку в масштабе 1: 100.
12. Рассчитать площадь цеха обработки субпродуктов (мощность убойного цеха 12 т/смену). Соотношение мяса по видам принять самостоятельно. Сделать компоновку в масштабе 1:100.
13. Рассчитать площадь отделения консервирования шкур (производительность убойного цеха 30 т/смену). Соотношение по видам скота или количество голов скота по видам принять самостоятельно. Сделать компоновку в масштабе 1:100.
14. Рассчитать площадь кишечного цеха (производительность убойного цеха 15 т/смену). Соотношение по видам скота или количество голов скота по видам принять самостоятельно. Сделать компоновку в масштабе 1:100.

15. Рассчитать площадь участка производства замороженных пельменей мощностью 0,3 т/смену. Сделать компоновку в масштабе 1:50.
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. Сделать компоновку в масштабе 1:100.
17. Рассчитать площадь мини-цеха производства копчено-вареных продуктов (шинка, корейка, грудинка, балык, карбонат, щековина, шейка) мощностью 0,5 т/смену. Соотношение мяса по видам принять самостоятельно. Сделать компоновку в масштабе 1:100.
18. Рассчитать площадь участка производства изделий из мяса птицы (ветчины, пастромы, копченых изделий) мощностью 0,2 т/смену. Сделать компоновку в масштабе 1:100.
19. Рассчитать площадь отделения производства технического и пищевого альбумина. Соотношение по видам скота или количество голов скота по видам принять самостоятельно. Сделать компоновку в масштабе 1:100.
20. Рассчитать площадь отделения производства гематогена. Соотношение по видам скота или количество голов скота по видам принять самостоятельно. Сделать компоновку в масштабе 1:100.
21. 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.
22. Оформить чертеж генерального плана молокоперерабатывающее предприятие мощностью 35 т готовой продукции в смену с площадью производственного цеха 28 строительных квадратов. Перечислите все основные и вспомогательные здания и сооружения необходимые для предприятия.
23. Рассчитать площадь холодильника при убойном цехе (производительность убойного цеха 30 т/смену). Сделать компоновку в масштабе 1: 100.
Выполнить продуктовый расчет питьевого пастеризованного молока с массовой долей жира 2,5 %. Масса готового продукта 7500 кг. Массовая доля жира в исходном цельном молоке 3,4 %. Произвести расчет для продукта, вырабатываемого резервуарным способом в пакетах вместимостью 500 см³ на городском молочном заводе мощностью 50 т молока/смену. На основании результатов продуктового расчета подобрать технологическое оборудование и построить график его работы.
24. Выполнить продуктовый расчет сметаны с массовой долей жира 20 %. Масса готового продукта 4 т. Массовая доля жира в цельном молоке – 3,5 %, в закваске – 0,05 %. Произвести расчет для продукта, вырабатываемого резервуарным способом в стаканчиках из полистирола на городском молочном заводе мощностью 55 т молока в смену. Норма потерь массы и жира молока при получении сливок – 0,12 %, потери обезжиренного молока – 0,4 %. На основании результатов продуктового расчета подобрать технологическое оборудование и построить график его работы.

25. 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 и построить график его работы.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме;
- оценка «не зачтено», если задание не выполнено или задание выполнено, но не правильно.

3. Кейс-задача

по дисциплине: проектирование предприятий мясной промышленности

1. Рассчитайте сырье, готовую и сопутствующую продукцию, вспомогательные материалы, рабочую силу на линии забеловки (расставьте их по операциям) в цехе первичной переработке скота, если его мощность составляет 75 тонн говядины в смену. Примите, что на переработку поступает взрослый скот 75 % высшей категории, 25 % скот нижесредней категории.
2. Рассчитайте сырье, готовую и сопутствующую продукцию, вспомогательные материалы, рабочую силу на линии забеловки (расставьте их по операциям) в цехе первичной переработке скота, если его мощность составляет 300 голов крупного рогатого скота в смену. Примите, что на переработку поступает взрослый скот 60 % высшей категории, 40 % скот средней категории.
3. Рассчитайте сырье, готовую и сопутствующую продукцию, вспомогательные материалы, рабочую силу на линии забеловки (расставьте их по операциям) в цехе первичной переработке скота, если его мощность составляет 45 тонн свинины в смену. Примите, что на переработку поступает 75 % свиней 2 категории и 25% свиней 4 категории. Свиней перерабатывают со съемкой шкуры.
4. Рассчитайте сырье, готовую и сопутствующую продукцию, вспомогательные материалы, рабочую силу (расставьте их по операциям) в цехе первичной переработке скота, если его мощность составляет 350 голов свиней в смену. Примите, что на переработку поступает 80% свиней 2 категории и 20 % свиней 4 категории. Свиней перерабатывают без съемки шкуры.
5. Рассчитайте сырье, готовую и сопутствующую продукцию, вспомогательные материалы, рабочую силу (расставьте их по операциям) в цехе первичной переработке птицы, если его мощность составляет 7 тонн мяса птицы в смену. Примите, что на переработку поступают 10 % кур и 90 % цыплят бройлеров.

6. Рассчитайте сырье, готовую и сопутствующую продукцию, вспомогательные материалы, рабочую силу (расставьте их по операциям) в цехе первичной переработке птицы, если его мощность составляет 10 тыс. голов птицы в смену. Примите, что на переработку поступают 15 % уток и 85% утят.
7. Рассчитайте сырье, готовую продукцию, вспомогательные материалы, рабочую силу (расставьте их по операциям) при обработке комплекта кишок от крупного рогатого скота, если мощность цеха первичной переработки составляет 78 тонн мяса говядины в смену. Примите, что на переработку поступает взрослый скот высшей категории.
8. Рассчитайте количество субпродуктов получаемые при переработке крупного рогатого скота, вспомогательные материалы необходимые для упаковки, рабочую силу (расставьте их по операциям), если мощность цеха первичной переработки составляет 80 тонн говядины в смену. Примите, что на переработку поступает скот средней категории.
9. Рассчитайте сырье, готовую продукцию, вспомогательные материалы, рабочую силу (расставьте их по операциям) при обработке комплекта кишок свиней, если мощность цеха первичной переработки составляет 400 голов свиней в смену. Примите, что на переработку поступают свиньи 4 категории.
10. Рассчитайте количество субпродуктов получаемые при переработке свиней, вспомогательные материалы необходимые для упаковки, рабочую силу (расставьте их по операциям), если мощность цеха первичной переработки составляет 65 тонн свинины в смену. Примите, что на переработку поступают свиньи 70 % 2 категории и 30 % 4 категории. Свиней перерабатывают без съемки шкуры.
11. Рассчитайте сырье, готовую продукцию, вспомогательные материалы необходимые для консервирования шкур крупного рогатого скота сухой посолочной смесью, рабочую силу (расставьте их по операциям) если мощность цеха первичной переработки составляет 60 тонн мяса говядины в смену. Примите что, на переработку поступает скот нижесредней категории.
12. Рассчитайте сырье, готовую продукцию, вспомогательные материалы необходимые для консервирования шкур крупного рогатого скота тузлукованием, рабочую силу (расставьте их по операциям) если мощность цеха первичной переработки составляет 65 тонн мяса говядины в смену. Примите что, на переработку поступает скот высшей категории.
13. Рассчитайте сырье, готовую продукцию, вспомогательные материалы необходимые для консервирования шкур свиней сухой посолочной смесью в барабанах Я8-ФКМ, рабочую силу (расставьте их по операциям) если мощность цеха первичной переработки составляет 60 тонн свинины в смену. Примите что, на переработку поступают свиньи 2 категории и их переработка ведется со съемкой шкуры.

14. Рассчитайте сырье, готовую продукцию, вспомогательные материалы необходимые для консервирования шкур крупного рогатого скота тузлукованием, рабочую силу (расставьте их по операциям) если мощность цеха первичной переработки составляет 350 голов в смену. Примите что, на переработку поступает скот средней категории.
15. Рассчитать сырье и готовую продукцию при производстве пищевого топленого жира из мягкого жирсырья, вспомогательные материалы для его упаковки, рабочую силу (расставьте их по операциям), если мощность цеха первичной переработки составляет 50 тонн говядины в смену. Примите что, на переработку поступает 75 % скота высшей категории и 25 % скота нижесредней категории.
16. Рассчитать сырье и готовую продукцию при производстве пищевого топленого жира из мягкого жирсырья, вспомогательные материалы для его упаковки, рабочую силу (расставьте их по операциям), если мощность цеха первичной переработки составляет 55 тонн свинины в смену. Примите что, на переработку поступает 75 % свиней 4 категории и 25 % скота 3 категории, их переработка ведется со съемкой шкуры.
17. Рассчитайте сырье и готовую продукцию при производстве костного жира, вспомогательные материалы для его упаковки, рабочую силу (расставьте их по операциям), если мощность колбасного цеха составляет 15 тонн колбасных изделий в смену. Примите, что на переработку в колбасный цех поступает говядина 1 категории и ассортимент колбасных изделий следующий 60 % вареные колбасы, 40 % полукопченые колбасы. Вытопка костного жира ведется в автоклавах с непрерывным отводом жира и бульона.
18. Рассчитайте сырье и готовую продукцию при производстве костного жира, вспомогательные материалы для его упаковки, рабочую силу (расставьте их по операциям), если мощность колбасного цеха составляет 12 тонн колбасных изделий в смену. Примите, что на переработку в колбасный цех поступает говядина 1 категории и ассортимент колбасных изделий следующий 50 % вареные колбасы, 50 % полукопченые колбасы. Вытопка костного жира ведется в автоклавах с непрерывным отводом жира и бульона.
19. Рассчитать сырье и готовую продукцию при производстве кормовой муки, вспомогательные материалы для ее упаковки, рабочую силу (расставьте их по операциям), если мощность цеха первичной переработки составляет 90 тонн говядины в смену. Примите, что на переработку поступает скот высшей категории.
20. Технологическая схема обработки слизистых субпродуктов с использованием отдельных единиц оборудования. Схема разрабатывается для малого предприятия мощностью 20 голов свиней и 10 голов КРС. Рассчитать количество сырья и готовой продукции.
21. Технологическая схема обработки слизистых субпродуктов с использованием отдельных единиц оборудования. Схема разрабатывается для малого предприятия мощностью 20 голов свиней и 10 голов КРС. Рассчитать количество сырья и готовой продукции.

22. Технологическая схема консервирования шкур свиней сухим механизированным посолом. Схема разрабатывается для мясокомбината мощностью 45т свинины в смену. Рассчитать количество сырья, готовой продукции и посолочной смеси.
23. Технологическая схема консервирования шкур КРС сухим механизированным посолом. Предусмотреть пакетированную отгрузку шкур. Схема разрабатывается для мясокомбината мощностью 55т говядины в смену. Рассчитать количество сырья, готовой продукции и посолочной смеси.
24. Технологическая схема сбора первичной переработки крови с получением плазмы. Предусмотреть сбор крови закрытым способом. Рассчитать количество сырья и готовой продукции, при условии, что мощность убойного цеха составляет 75т в смену, в том числе 50т говядины и 25т баранины;
25. Рассчитать сырье и готовую продукцию при производстве кормовой муки и технических жиров, вспомогательные материалы для их упаковки, рабочую силу (расставьте их по операциям), если мощность цеха первичной переработки составляет 500 свиней в смену. Примите, что на переработку поступают свиньи 4 категории.
26. Рассчитать сырье и готовую продукцию при производстве кормовой муки, вспомогательные материалы для ее упаковки, рабочую силу (расставьте их по операциям), если мощность цеха первичной переработки составляет 70 тонн свинины в смену. Примите, что на переработку поступают свиньи 2 категории.
27. Составить технологическую схему охлаждения субпродуктов. Произвести расчет сырья, естественной убыли при охлаждении субпродуктов, рабочей силы, площади камер охлаждения и хранения охлажденных субпродуктов, если мощность цеха убоя и разделки туш 99 т мяса свинины в смену
28. Составить технологическую схему замораживания мяса. Произвести расчет сырья, естественной убыли при однофазном замораживании мяса, рабочей силы, площади камеры замораживания мяса, если мощность цеха убоя и разделки туш 78 т мяса говядины в смену.
29. Составить технологическую схему холодильной обработки свинины. Произвести расчет сырья, естественной убыли при двухфазном замораживания мяса, рабочей силы, площади камеры замораживания, если мощность цеха убоя и разделки туш 50т свинины в смену.
30. Составить технологическую схему выработки копчено-вареных рулетов из говядины. Произвести расчет сырья и материалов, оборудования для посола и варки рулетов, рабочей силы, площади отделения посола сырья, если мощность отделения копчено-вареных рулетов из говядины 3т в смену.
31. Составить технологическую схему выработки сырокопченых тамбовских окороков. Произвести расчет сырья и материалов, оборудования для посола окороков, рабочей силы, площади термического отделения, если в отделении выработки окороков поступает за смену 5 т мяса свинины второй категории упитанности.

32. Составить технологическую схему выработки вареных корейки и грудинки. Произвести расчет сырья и материалов, оборудования для посола сырья, рабочей силы, площади сырьевого отделения, если мощность отделения составляют 3т мяса на кости в смену.
33. Составить технологическую схему выработки копчено-запеченных цельномышечных изделий при условии максимального использования сырья, полученного при разделке говяжьих полутуш. Произвести расчет сырья, готовой продукции и вспомогательных материалов, оборудования, рабочей силы, площади сырьевого отделения, если на переработку поступает 5 т мяса свинины 2-ой категории упитанности.
34. Составить технологическую схему выработки запеченной буженины. Произвести расчет сырья, готовой продукции и вспомогательных материалов, рабочей силы, площади отделения посола сырья, если переработку поступило 6т мяса свинины 2-ой категории упитанности.
35. Составить технологическую схему изготовления вареных колбас (согласно принятого ассортимента). Произвести расчет сырья, количества фарша, оборудования, рабочей силы, площади термического отделения, если мощность колбасного цеха составляет 4т колбасных изделий в смену.
36. Составить технологическую схему изготовления полукопченых колбас (согласно принятого ассортимента). Произвести расчет сырья, готовой продукции, количества фарша, материалов, оборудования, рабочей силы, площади отделения формования колбас, если на переработку в колбасный цех поступило 2т мяса свинины и 4т мяса говядины в смену.
37. Составить технологическую схему изготовления ливерных колбас (согласно принятого ассортимента). Произвести расчет сырья, количества фарша, материалов, оборудования, рабочей силы, площади отделения приготовления ливерных колбас, если мощность цеха составляет 7т ливерных колбас в смену.
38. Составить технологическую схему выработки варено-копченых колбас (согласно принятого ассортимента). Произвести расчет сырья, готовой продукции и вспомогательных материалов, энергозатрат, оборудования в машино-шприцовочном отделении колбасного цеха мощностью 10т колбас в смену. Сменная выработка варено-копченых колбас составляет 20 % от мощности цеха.
39. Составить технологическую схему выработки сосисок и сарделек. Произвести расчет сырья, готовой продукции и вспомогательных материалов, рабочей силы и площади машино-шприцовочном отделении, энергозатрат при мощности колбасного цеха 10т колбас в смену, в том числе сосисок-20 %, сарделек-10 % от сменной мощности цеха.
40. Составить технологическую схему выработки котлет, произвести расчет сырья, материалов, оборудования, площади отделения выработки котлет, если мощность составляет 70 тыс. котлет в смену.

41. Технологическая схема переработки мягкого жирсырья на линии РЗ-ФВТ1. Рассчитать количество сырья и готовой продукции при условии, что мощность мясокомбината 30т говядины и 15т свинины. Свинина перерабатывается методом без шкуры. Мездровый жир на линии обрабатывается.
42. Технологическая схема переработки мягкого жирсырья на линии с машиной для вытопки жира Я8-ФИБ. Рассчитать количество сырья и готовой продукции при условии, что мощность мясокомбината 40т говядины и 30т свинины. Свинина перерабатывается методом без шкуры.
43. Составить технологическую схему выработки замороженных полуфабрикатов. Произвести расчет сырья, готовой продукции и вспомогательных материалов, оборудования, площади отделения выработки замороженных полуфабрикатов при сменной выработке 3,5 т полуфабрикатов.
44. Технологическая схема переработки цыплят-бройлеров для цеха мощностью 2500 голов в час. Предусмотреть полное автоматическое потрошение, охлаждение производить в шнековых охладителях. Рассчитать живую массу, количество готовой продукции и субпродуктов.
45. Составить технологическую схему выработки порционных полуфабрикатов. Произвести расчет сырья, готовой продукции, материалов, рабочей силы, оборудования площади отделения выработки порционных, если на переработку поступило 8т свинины в смену.
46. Производительность мини убойного цеха голов в смену: КРС 10, Свиней 20. Рассчитать количество сырья и готовой продукции, свести все данные в таблицу 25.
47. На молокоперерабатывающий завод принято 1000 кг молока жирностью 3,5 %. Рассчитать условную массу молока по базисной общероссийской норме массовой доли жира. Сделать вывод.
48. Выполнить продуктовый расчет и подобрать технологическое оборудование для производства масла «Традиционное» при выработке его методом преобразования высокожирных сливок. Масса исходного цельного молока – 25 000 кг. Массовая доля жира в исходном молоке – 3,5 %, в пахте – 0,5 %. Предельно допустимые потери жира при получении сливок составляют 0,38 %, потери обезжиренного молока – 0,4 %, при производстве масла – 0,46 %, потери пахты – 2 %. На основании результатов продуктового расчета и построить график его работы.
49. Рассчитать рецептуру и технологическое оборудование для производства 5000 кг смеси мороженого пломбир (молочного жира – 14,0 %, сахарозы – 8,0 %, СОМО – 10,5 %, сухих веществ стабилизатора – 1,5 %) из следующего вида сырья: цельное молоко (с массовой долей жира 3,5 %; СОМО – 8,1 %), сливки (с массовой долей жира 40,0 %; СОМО – 4,8 %), молоко сухое обезжиренное (СОМО – 96,0 %), сахар-песок, крахмал картофельный желирующий (сухих веществ – 80 %).

50. Рассчитать рецептуру и технологическое оборудование для производства сгущенного молока с сахаром мощностью 15 ТУБ/смену (1 усл. банка равна 400 г). Жц.м = 3,4 %; рц.м = 1028 кг/м³; Жпр = 8,8 %; СОМОпр = 20,7 %; СВ м олпр = 28,5 %; Впр = 26,5 %; СВ пр сах = 44,6 %; СВсир = 70 %; Пж = 0,3 %; Псомо = 0,7 %; Псах = 1,1 %.

Таблица 25

Количество сырья и готовой продукции

Вид мяса	% к общей выработке мяса на костях	Кол-во мяса на костях, выработываемое за смену, кг	% выхода мяса к живой массе	Общая живая масса скота, кг	Живая масса 1 головы скота, кг	Кол-во голов скота, перерабатываемое за смену
Говядина						
Свинина						
Баранина						
	Σ = 100 %					

51. Норма оперативного времени на убой и обескровливание одной головы КРС приведена в таблице 3.

Таблица 26

Норма оперативного времени на убой и обескровливание одной головы КРС

Номер операции	Операции	Норма времени, сек
1	Подгон скота к боксу	15
2	Электрооглушение	30
3	Подцепка	30
4	Подъем на подвесной путь	30
5	Включение в конвейер	15
6	Накладывание лигатуры	15
7	Обескровливание	15
8	Сбор пищевой крови	30
9	Съемка шкуры с головы	80
10	Отделение и обработка ГОЛОВЫ	15

Скот подгоняется к боксу партиями по 20 голов. Электрооглушение ведется в 2-х боксах одновременно. Каждый бокс вмещает 4 животных. Для подъема скота на подвесной путь используют 2 лебедки. Время отдыха за смену составляет 30 мин. Задание бригаде на смену – переработать 1000 голов скота.

1. Определить ритм потока (R)

2. Рассчитать потребное количество рабочих на операциях и расставить по рабочим местам

3. Установить ритм операций и выявить главную операцию.

4. Сопоставить ритм главной операции с ритмом потока и выявить возможность увеличения задания на смену.

5. определить длительность обработки партии скота в 20 голов на указанных операциях.

52. Цех должен выработать за смену 50 000 котлет. На операции по производству котлет установлены следующие нормы времени (табл.27).

Таблица 27

Нормы времени на операции по производству котлет

Операции	Ед. измерения	Норма времени, мин
Измельчения мяса на волчке	т	28
Подача и измельчение хлеба		84
Составление фарша		24
Подача фарша к автомату		26
Укладка лотков в автомат	лоток	0.05
Регулировка автомата	1000 шт.	0.6
Прием ящиков с транспортера	ящик	0.12
Укладка лотков с котлетами в ящик	лоток	0.11

Задание:

-Определить затраты времени на 1000 шт. котлет по операциям;

-Рассчитать ритм потока;

3. Произвести расстановку рабочих по операциям;

4. Определить коэффициент использования рабочего времени по операциям и в целом по отделению.

53. Цеху установлено задание по выработке колбасных изделий в год (в т):

1. Вареных – 3000

2. Сосисок и сарделек – 1800

3. Полукопченых – 900

Итого: 5700

Задание:

1. Наметить ассортимент из 12-14 наименований колбасных изделий с учетом максимального количества высшего и 1 сорта и рационального использования сырья (жилованного мяса)

2. Произвести расчет потребности в сырье (жилованном мясе и мясе на костях), предусмотрев использование говядины и свинины всех категорий.

3. Проверить соответствие сортности колбасных изделий и жилованного мяса. В случае недостатка или излишка мяса определенного сорта предусмотреть соответствующие изменения в ассортименте выпускаемой продукции.

Примечание: использовать технологические инструкции по производству колбас.

54. Сменное задание по обработке шкур к.р.с 450 шт. На операции по обработке шкур установлены следующие нормы времени, табл.28 (ед.измерения – шт.)

Таблица 28

Нормы времени обработки шкур к.р.с

	Операции	Норма времени, сек
1	Обрядка шкур	117.0
2	Сортировка шкур по навальности	15.4
3	Удаление навала вручную	120.0
4	Промывка шкур	72.0
5	Сортировка шкур по сортам	64.0
6	Взвешивание шкур	20.5
7	Биркование шкур	14.5
8	Разборка штабелей и упаковка шкур	95.0

Задание:

1. Рассчитать ритм на участке обработки шкур к.р.с., определить численность рабочих по операциям при данном ритме.
2. Определить коэффициент использования рабочего времени по операциям и в среднем по всему участку.
3. На основании анализа затрат рабочего времени по операциям изыскать возможности увеличения выработки продукции за счет изменения ритма потока.
4. Произвести расстановку рабочих и определить коэффициент использования рабочего времени по операциям и в среднем по всему участку при новом ритме. Сделать соответствующие выводы.

55. Рассчитать потребного количества сырья при проектировании строительства кожевенного мини-цеха по производству кожевенных полуфабрикатов Вет-блю мощностью 150 млн. кв.дм. в год.

Определить:

1. Определение коэффициентов распределения видов сырья в готовой продукции:
2. Определить суточную потребность сырья,
3. Определение расчетного количества партий сырья запускаемых в сутки и количество партий по ассортименту сырья:
4. Суточный выпуск кожевенных полуфабрикатов по видам сырья, кв.м.

Исходные данные:

Мг – 150 млн. кв.дм. в год.

Д – 350 дней

i – планируемый ассортимент готовой продукции по видам сырья, %:

a_1 – 45 (бычина тяжелая)

a_2 – 35 (яловка тяжелая)

a_3 – 20 (бычина легкая)

Норма выхода целой кожи i -го сырья, кв.дм.:

бычина тяжелая – 490

яловка тяжелая – 386

бычина легкая - 365

масса одной штуки i -го вида сырья, кг

m_1 – 45 (бычина тяжелая)

m_2 – 26 (яловка тяжелая)


m_3 – 24 (бычина легкая)

полный внутренний объем барабана для отмоки и золения шкур (рамный барабан БРГ-2), $V_{об.} = 6,15$ м³.; коэффициент заполнения барабана $\alpha = 0,9$; жидкостный коэффициент – 3,5.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме;

- оценка «не зачтено», если задание не выполнено или задание выполнено, но не правильно.

Составитель  Гаптар С.Л.
« 16 » 06 2021 г.