

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина»

Факультет перерабатывающих технологий
Кафедра технологии хранения и переработки
животноводческой продукции

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ
В ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Методические рекомендации

для выполнения самостоятельной работы для обучающихся
по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства
и переработки сельскохозяйственной продукции

Краснодар
КубГАУ
2020

Составители: А. А. Нестеренко, Н. Н. Забашта

Технологические линии в перерабатывающей промышленности : метод. рекомендации для выполнения самостоятельной работы / сост. А. А. Нестеренко, Н. Н. Забашта. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 24 с.

Методические рекомендации содержат перечень вопросов для самопроверки, темы рефератов, тестовые задания и список основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к использованию в учебном процессе. Методические указания должны помочь обучающимся лучше усвоить изучаемый материал, качественно подготовиться к практическим и лабораторным работам, а также к итоговому контролю знаний по дисциплине «Технологические линии в перерабатывающей промышленности».

Предназначены для обучающихся по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета перерабатывающих технологий Кубанского госагроуниверситета, протокол № 7 от 18.03.2020.

Председатель
методической комиссии

Е. В. Щербакова

- © Нестеренко А. А., Забашта Н. Н., составление, 2020
- © ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЙ	4
ТЕМА 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЙ	6
ТЕМА 3. НАУЧНЫЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ ОСНОВЫ СТРОЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИИ.....	7
ТЕМА 4. ВЫБОР И РАСЧЕТ ОБОРУДОВАНИЯ	9
ТЕМА 5. ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЛИНИЙ. МЕТОДИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	10
ТЕМА 6. ПРИНЦИПЫ СОСТАВЛЕНИЯ КОМПОНОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ И ПЛАНОВ ЦЕХОВ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	11
ТЕМА 7. ПРИНЦИПЫ СОСТАВЛЕНИЯ КОМПОНОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ И ПЛАНОВ ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.....	14
ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	17
РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	19

ВВЕДЕНИЕ

Целью освоения дисциплины «Технологические линии в перерабатывающей промышленности» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах проектирования технологических линий, в том числе с использованием автоматизированного проектирования цехов малой и средней мощности по переработке сельскохозяйственной продукции.

Задачи дисциплины

- эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья;
- обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции;
- использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства.

Самостоятельная работа обучаемых имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовку к предстоящему итоговому контролю знаний по дисциплине, а также формирование представлений об основных понятиях и разделах курса, навыков умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний по безопасности. В часы самостоятельной работы преподаватель проводит консультации с обучаемыми с целью оказания им помощи в самостоятельном изучении тем учебного курса. Консультации носят групповой и индивидуальный характер. Во время всех видов контроля успеваемости и качества подготовки обучаемых преподаватель проверяет ход и качество усвоения учебного материала, степень достижения учебных целей по дисциплине.

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЙ

Разделы для самостоятельного изучения темы

1. Основные понятия.
2. Основные типы предприятий молочной промышленности.
3. Общая характеристика предприятий мясоперерабатывающей промышленности.
4. Основные производства.
5. Вспомогательные производства.

Вопросы для самоконтроля

1. Какое строительство называется новым?
2. Что такое реконструкция предприятия и в чем ее преимущество перед новым строительством?
3. На какие типы разделяются предприятия молочной промышленности?
4. Перечислите основные производства мясоперерабатывающих предприятий.
5. Перечислите вспомогательные производства мясоперерабатывающих предприятий.

Темы рефератов докладов

1. Передвижные убойные цеха, минимально необходимое оборудование.
2. Модульный цех по производству колбасных изделий, минимально необходимое оборудование.
3. Модульный цех по переработки рыбы, минимально необходимое оборудование.
4. Современные мини-цеха по производству молочной продукции.
5. Мини-цеха по переработки и консервированию икры.

ТЕМА 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЙ

Разделы для самостоятельного изучения темы

1. Предпроектные изыскания
2. Проектирование технологических линий
3. Техническое задание (ТЗ) на линию
4. Техническое предложение
5. Эскизный проект
6. Технический проект

Вопросы для самоконтроля

1. Задачи и содержание предпроектных изысканий. Перечислить и охарактеризовать.
2. Виды проектирования технологических линий.
3. Что входит в состав технического задания?
4. Что решается на этапе технологического предложения?
5. Перечень работ при эскизном проекте.
6. Что включает в себя технический проект?
7. Что включает машинно-аппаратурное оформление линии?

Темы рефератов докладов

1. Технико-экономическое обоснование мясоперерабатывающих предприятий.
2. Технико-экономическое обоснование молочных предприятий.
3. Технико-экономическое обоснование рыбоперерабатывающих предприятий.
4. Роль технологического оборудования в техническом задании на проектирование.

ТЕМА 3. НАУЧНЫЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ ОСНОВЫ СТРОЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИИ

Разделы для самостоятельного изучения темы

1. Технологические потоки в схеме переработки мяса
2. Классификация поточных линий
3. Выбор технологического процесса
4. Классификация технологического оборудования
5. Выбор оборудования технологических линий

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите основные признаки поточного производства.
2. Как подразделяются поточные линии по степени механизации и автоматизации?
3. Как подразделяются поточные линии по виду связи между машинами?
4. Что понимается под дифференциацией технологических процессов?
5. Что понимается под концентрацией технологических процессов?
6. Какие способы применяются для создания поточных линий?
7. Как влияет производительность машин на компоновку поточных линий?
8. На какие типы подразделяются промежуточные бункера – накопители автоматических поточных линий?
9. В каких случаях применяются транзитные бункера накопители?
10. Что такое технологические потоки в схеме переработки мяса?
11. Как классифицируется технологическое оборудование мясоперерабатывающих предприятий?
12. Приведите основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию в мясной промышленности.
13. По каким направлениям классифицируют машины на перерабатывающих предприятиях?

Темы рефератов докладов

1. Технологические потоки и применяемое оборудование в молочной промышленности.
2. Технологические потоки и применяемое оборудование в рыбоперерабатывающей промышленности.
3. Технологические связи между оборудованием молочной промышленности.
4. Технологические связи между оборудованием мясоперерабатывающей промышленности.
5. Технологические связи между оборудованием рыбоперерабатывающей промышленности.
6. Виды применяемого оборудования на мясоперерабатывающих предприятиях.
7. Классификация технологического оборудования по отраслям.
8. Основные подходы к выбору технологического оборудования.

ТЕМА 4. ВЫБОР И РАСЧЕТ ОБОРУДОВАНИЯ

Разделы для самостоятельного изучения темы

1. Особенности выбора технологического оборудования
2. Основные требования расчета при проектировании

Вопросы для самоконтроля

1. Особенности выбора технологического оборудования.
2. Методики расчета технологического оборудования.
3. Какими показателями оценивается экономичность проектируемой машины?
4. Особенности расчета технологических площадей.
5. Что такое резерв развития конструкции и как он обеспечивается при проектировании?
6. В чем перспективность многофункциональных модулей для пищевых производств?

Темы рефератов докладов

1. Требования к технологическому оборудованию, аппаратуре, инвентарю, посуде и таре.
2. Расчет убойного цеха
3. Современная санитарная обработка оборудования, инвентаря, посуды, тары.
4. Современное оборудование для молочной промышленности.
5. Холодильная технология сохранения качеств молочных продуктов.
6. Обзор оборудования, для производства мороженого.
7. Упаковка для продуктов детского питания.

ТЕМА 5. ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЛИНИЙ. МЕТОДИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Разделы для самостоятельного изучения темы

1. Продуктовые расчеты
2. Выбор и обоснование технологических схем производства
3. Правила оформления графической части проектной документации
4. Общие правила оформления проектно-сметной документации
5. Принципы составления компоновочных решений и планов основных производств
6. Составление и оформление технологических схем

Вопросы для самоконтроля

1. Основные требования, предъявляемые к организации технологических схем и их систем.
2. Сущность продуктового расчета.
3. Что должны обеспечивать технологические схемы?
4. Назначение чертежей в составе проектной документации.
5. Общие правила оформления проектно-сметной документации.
6. Достоинства и недостатки горизонтального и вертикального проектирования.
7. Основные принципы компоновочных решений при расстановке оборудования.

Темы рефератов докладов

1. Энергосберегающие технологии в производстве продуктов питания.
2. Выбор модификаций технологических линий.
3. Индивидуальная работа по изучению типовых технологических линий.
4. Общие требования оформления графической части предприятий.
5. Компоновка линии по производству колбасной продукции.
6. Технологическая схема производства молочной продукции.
7. Порядок постановки технологического оборудования.

ТЕМА 6. ПРИНЦИПЫ СОСТАВЛЕНИЯ КОМПОНОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ И ПЛАНОВ ЦЕХОВ ПРЕДПРИЯТИЙ

Разделы для самостоятельного изучения темы

1. Корпус предубойного содержания скота (скотобаза)
2. Компоновка мясожирового корпуса (МЖК)
3. Принципы компоновки предприятий рыбоперерабатывающей промышленности

Вопросы для самоконтроля

1. Какие помещения располагают на территории скотобазы?
2. Какие цеха и помещения располагаются в мясожировом корпусе?
3. Как выбирается и обосновывается технологическая схема производства продукции?
4. Какие требования по компоновке цехов предъявляются при организации производства?

Темы рефератов докладов

1. Инновационные технологии предубойного содержания крупного рогатого скота.
2. Современные технологии компоновочных решений мясо-жирового корпуса малой мощности.
3. Компоновочные решения передвижного цеха первичной переработки скота.
4. Европейский пример компоновочных решений цеха обработки кишечного сырья.
5. Шкуроконсервировочный цех – основные требования к помещениям.
6. Метод моделирования при проектировании помещений и расстановки оборудования.
7. Компоновка птицекомбината малой мощности

Кейс-задание № 1.

Общая ситуация: цех мясожирового корпуса производительностью 12 т в смену, одноэтажное здание.

Задание: Оформить чертеж мясожирового цеха.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие помещения должны быть в мясожировом цехе?
2. Рассчитать помещения мясожирового цеха.
3. Рассчитать количество строительных квадратов необходимых для размещения цеха.
4. Изобразить графически план цеха.

Кейс-задание № 2.

Общая ситуация: цех мясожирового корпуса производительностью 35 т в смену, одноэтажное здание.

Задание: Оформить чертеж мясожирового цеха.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие помещения должны быть в мясожировом цехе?
2. Рассчитать помещения мясожирового цеха.
3. Рассчитать количество строительных квадратов необходимых для размещения цеха.
4. Изобразить графически план цеха.

Кейс-задание № 3.

Общая ситуация: цех мясожирового корпуса производительностью 40 т в смену, одноэтажное здание.

Задание: Оформить чертеж мясожирового цеха.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие помещения должны быть в мясожировом цехе?
2. Рассчитать помещения мясожирового цеха.
3. Рассчитать количество строительных квадратов необходимых для размещения цеха.
4. Изобразить графически план цеха.

Кейс-задание № 4.

Общая ситуация: цех мясожирового корпуса производительностью 600 т в смену, одноэтажное здание.

Задание: Оформить чертеж мясожирового цеха.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие помещения должны быть в мясожировом цехе?
2. Рассчитать помещения мясожирового цеха.

3. Рассчитать количество строительных квадратов необходимых для размещения цеха.

4. Изобразить графически план цеха.

Кейс-задание № 5.

Общая ситуация: цех мясожирового корпуса производительностью 75 т в смену, двухэтажное здание.

Задание: Оформить чертеж мясожирового цеха.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие помещения должны быть в мясожировом цехе?

2. Рассчитать помещения мясожирового цеха.

3. Рассчитать количество строительных квадратов необходимых для размещения цеха.

4. Изобразить графически план цеха.

ТЕМА 7. ПРИНЦИПЫ СОСТАВЛЕНИЯ КОМПОНОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ И ПЛАНОВ ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Разделы для самостоятельного изучения темы

- 1 Компоновка птицекомбината
- 2 Компоновка колбасного производства
- 3 Составление компоновочных решений консервного цеха

Вопросы для самоконтроля

1. Какие принципы компоновочных решений применяются к проектированию птицекомбината?
2. Какие принципы компоновочных решений применяются к проектированию колбасного цеха?
3. Какие принципы компоновочных решений применяются к проектированию консервного цеха?

Темы рефератов докладов

1. Способы модификации технологических линий.
2. Типовые технологические линии колбасного производства.
3. Типовые технологические линии производства полуфабрикатов.
4. Типовые технологические линии в деликатесном производстве.
5. Убойный цех для халяльной пищи.
6. Нормы и правела технологических линий производства сырокопченых колбас.
7. Нормы и правела технологических линий производства сырокопченых деликатесов.
8. Компоновка колбасного производства при фермерском хозяйстве.

Кейс-задание № 1.

Общая ситуация: Цех колбасных изделий вареной группы мощностью 18 т готовой продукции в смену.

Задание: Рассчитать площадь основных и дополнительных помещений.

Вопросы для обсуждения:

1. Составить аппаратурно-технологическую схему производства заданной продукции.
2. Обосновать выбор помещений.
3. Определить методику и формулы расчета помещений.
4. Произвести расчет площадей помещений производственного цеха.
5. Рассчитать площадь производственного цеха в строительных квадратах.
6. Представить графически план производственного цеха.

Кейс-задание № 2.

Общая ситуация: Цех полукопченых колбасных изделий мощностью 13,5 т готовой продукции в смену.

Задание: Рассчитать площадь основных и дополнительных помещений.

Вопросы для обсуждения:

1. Составить аппаратурно-технологическую схему производства заданной продукции.
2. Обосновать выбор помещений.
3. Определить методику и формулы расчета помещений.
4. Произвести расчет площадей помещений производственного цеха.
5. Рассчитать площадь производственного цеха в строительных квадратах.
6. Представить графически план производственного цеха.

Кейс-задание № 3.

Общая ситуация: Цех сырокопченых колбасных изделий мощностью 19,5 т готовой продукции в смену.

Задание: Рассчитать площадь основных и дополнительных помещений.

Вопросы для обсуждения:

1. Составить аппаратурно-технологическую схему производства заданной продукции.
2. Обосновать выбор помещений.
3. Определить методику и формулы расчета помещений.

4. Произвести расчет площадей помещений производственного цеха.
5. Рассчитать площадь производственного цеха в строительных квадратах.
6. Представить графически план производственного цеха.

Кейс-задание № 4.

Общая ситуация: Цех деликатесных изделий мощностью 10,7 т готовой продукции в смену.

Задание: Рассчитать площадь основных и дополнительных помещений.

Вопросы для обсуждения:

1. Составить аппаратурно-технологическую схему производства заданной продукции.
2. Обосновать выбор помещений.
3. Определить методику и формулы расчета помещений.
4. Произвести расчет площадей помещений производственного цеха.
5. Рассчитать площадь производственного цеха в строительных квадратах.
6. Представить графически план производственного цеха.

Кейс-задание № 5.

Общая ситуация: Цех рубленых полуфабрикатов мощностью 14,2 т готовой продукции в смену.

Задание: Рассчитать площадь основных и дополнительных помещений.

Вопросы для обсуждения:

1. Составить аппаратурно-технологическую схему производства заданной продукции.
2. Обосновать выбор помещений.
3. Определить методику и формулы расчета помещений.
4. Произвести расчет площадей помещений производственного цеха.
5. Рассчитать площадь производственного цеха в строительных квадратах.
6. Представить графически план производственного цеха.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Задания для контрольной работы

Вопросы для контрольной работы по темам 1–4.

1. Какое строительство называется новым?
2. Что входит в объем работ по реконструкции предприятия?
3. Основные типы предприятий молочной промышленности.
4. Предприятия цельномолочной промышленности.
5. Маслодельные предприятия.
6. Сыродельные предприятия.
7. Заводы сухого обезжиренного молока и заменителей цельного молока
8. Общая характеристика предприятий мясоперерабатывающей промышленности
9. Предпроектные изыскания проводимые при проектировании технологических линий пищевых предприятий.
10. Техничко-экономическое обоснование.
11. Проектирование технологических линий.
12. Техническое задание (ТЗ) на линию. Роль технологического оборудования.
13. Что включает в себя машинно-аппаратурное оформление линии?
14. Технологические потоки в схеме переработки мяса.
15. Классификация поточных линий.
16. Применяемое технологическое оборудование в непрерывных линиях.
17. Выбор технологического процесса.
18. Классификация технологического оборудования
19. По каким направлениям классифицируют технологические машины на перерабатывающих предприятиях.
20. Выбор оборудования технологических линий.
21. Влияние производительности на компоновку линий.
22. Влияние конфигурации цеха на компоновку линии.
23. Что понимается под бункерными накопительными устройствами.
24. Из каких разделов состоит техническое задание?
25. Что входит в задачи технологического проектирования?

Вопросы для контрольной работы по темам 5–7.

1. Продуктовые расчеты.

2. Выбор и обоснование технологических схем производства.
3. Какие параметры необходимо учитывать при выборе технологической схемы производства молочной продукции.
4. Какие параметры необходимо учитывать при выборе технологической схемы производства мясной продукции.
5. Что должна обеспечивать технологическая схема?
6. Правила оформления графической части проектной документации, виды технологического оборудования.
7. Принципы составления компоновочных решений и планов основных производств.
8. Принципы компоновки и планов производственного корпуса мясоперерабатывающего производства.
9. Принципы компоновки и планов производственного корпуса молочного производства.
10. Принципы компоновки и планов производственного корпуса рыбоперерабатывающего производства.
11. Расстановка технологического оборудования мясоперерабатывающего производства.
12. Расстановка технологического оборудования молочного производства.
13. Расстановка технологического оборудования рыбоперерабатывающего производства.
14. Составление и оформление технологических схем.
15. Корпус предубойного содержания скота (скотобаза).
16. Компоновка мясожирового корпуса (МЖК).
17. Расстановка технологического оборудования мясожирового корпуса.
18. Расстановка технологического оборудования цеха первичной переработки скота.
19. Формирование плана цеха первичной переработки скота.
20. Формирование плана цеха обработки субпродуктов.
21. Расстановка технологического оборудования цеха обработки субпродуктов.
22. Принципы компоновки предприятий рыбоперерабатывающей промышленности.
23. Компоновка птицекомбината.
24. Компоновка колбасного производства.
25. Составление компоновочных решений консервного цеха.

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Нестеренко А. А. Технологические линии в перерабатывающей промышленности : учеб. пособие / А. А. Нестеренко, Н. В. Кенийз. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 118 с.

2. Варивода А. А. Основы проектирования технологических линий : учеб. пособие / А. А. Варивода, Е. А. Красноселова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 96 с.

3. Нестеренко А.А. Основы проектирования предприятий по переработке животноводческой продукции : учеб. пособие / А. А. Нестеренко, Н. В. Кенийз. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 97 с.

4. Нестеренко А.А. Оборудование для переработки животноводческого сырья : учеб. пособие / А. А. Нестеренко, Н. Ю. Сарбатова. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 180 с.

(Портал Кубанского ГАУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP_Oborudovanie_dlja_pererabotki_zhivotnovodcheskogo_syrja_469133_v1_.PDF).

5. Сарбатова Н.Ю. Оборудование для переработки животноводческого сырья (молоко) : учеб. пособие / Н. Ю. Сарбатова, А. А. Нестеренко. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – Ч. 2. 181 с.

(Портал Кубанского ГАУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP_Oborudovanie_dlja_pererabotki_zhivotnovodcheskogo_syrja_compressed_511452_v1_.PDF).

Дополнительная

1. Тимошенко, Н. В. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий мясной промышленности : учебное пособие / Н. В. Тимошенко, А. В. Кочерга, Г. И. Касьянов. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. – 512 с. – ISBN 978-5-98879-117-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL : <https://e.lanbook.com/book/4890>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий молочной промышленности : учебное пособие / Л. В. Голубева, Г.И. Касьянов, А.В. Кочерга, Н.В. Тимошенко. –

Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-1688-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL : <https://e.lanbook.com/book/60036>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Проектирование и строительство предприятий рыбоперерабатывающей промышленности : учебное пособие / Н.В. Тимошенко, С.В. Патиева, А.В. Кочерга, Г.И. Касьянов. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2017. – 296 с. – ISBN 978-5-98879-155-3. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/91629>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Проектирование, основы промстроительства и инженерное оборудование консервных предприятий : учебник / Н.В. Тимошенко, С.В. Патиева, А.М. Патиева [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 140 с. – ISBN 978-5-8114-3054-3. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107963>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Проектирование предприятий молочной отрасли с основами промстроительства : учебное пособие / Л.В. Голубева, Л.Э. Глаголева, В.М. Степанов, Н.А. Тихомирова. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. – 288 с. – ISBN 978-5-98879-115-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/4908>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования : учебное пособие / Г.В. Алексеев, И.И. Бриденко, В.А. Головацкий, Е.И. Верболоз. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. – 256 с. – ISBN 978-5-98879-147-8. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/4878>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Для записей

Для записей

Для записей

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ В ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Методические рекомендации

Составители: **Нестеренко** Антон Алексеевич,
Забашта Николай Николаевич

Подписано в печать 00.00.2020. Формат 60 × 84 ¹/₁₆.
Усл. печ. л. – 1,4. Уч.-изд. л. – 1,1.

Кубанский государственный аграрный университет.
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13