

НЕСТЕРЕНКО А. А.
КЕНИЙЗ Н. В.
ФЕДОСЕЕВА Н. А.
СЕПИАШВИЛИ Е. Н.
ПОНОМАРЕВА Л. Ф.

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

АЛМАТЫ–МОСКВА
2020

**Нестеренко А. А., Кенийз Н. В.,
Федосеева Н.А., Сепиашвили Е.Н., Пономарева Л.Ф.**

**ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ПИЩЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Учебное пособие

**Алматы-Москва
2020**

УДК 664:721.012.1(075)

ББК Н721.7я73

Н56

Рецензенты:

*Р. С. Омаров – канд. техн. наук, доцент
(Ставропольский государственный университет);*

*В. Ю. Фролов – д-р техн. наук, профессор
(Кубанский государственный аграрный университет)*

Нестеренко, А.А.

Н56 Основы проектирования пищевых предприятий :
учебное пособие / А. А. Нестеренко, Н. В. Кенийз, Н. А.
Федосеева, Е. Н. Сепиашвили, Л. Ф. Пономарева. – Ал-
маты : ТОО «Международное агентство подписки»,
2020. – 161 с.

ISBN 978-601248-959-0

Учебное пособие является руководством к практическим занятиям по дисциплине «Основы проектирования предприятий по переработке животноводческой продукции» и к выполнению курсового проектирования. Рассмотрены схемы проектирования предприятий молочной и мясоперерабатывающей отраслей. Описаны стадии технологического процесса проектирования.

Предназначено для обучающихся, технологов, менеджеров, предпринимателей и руководителей предприятий пищевой промышленности.

УДК 664:721.012.1(075)

ББК Н721.7я73

ISBN 978-601248-959-0

© Нестеренко А. А., Кенийз Н. В., Федосеева Н. А.,
Сепиашвили Е. Н., Пономарева Л. Ф., составление, 2020
© ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет», 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. КЛАССИФИКАЦИЯ ОСНОВНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	7
1.1 Основные понятия	7
1.2 Предприятия молочной промышленности	10
1.3 Предприятия мясоперерабатывающей промышленности	15
1.4 Основные производства мясоперерабатывающих предприятий	15
1.5 Вспомогательные производства	20
ГЛАВА 2. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ СТРОИТЕЛЬСТВА	25
2.1 Схема технологических связей производств с указанием выпускаемой продукции	25
2.2 Основные требования, предъявляемые к выбору площадки под строительство	26
2.3 Задание на проектирование	27
2.4 Этапы проектирования предприятий	30
ГЛАВА 3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ПИЩЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	37
3.1 Требования предъявляемые к генеральному плану	37
3.2 Транспортные пути	42
3.3 Техничко-экономические показатели генерального плана	43
3.4 Классификация зданий и сооружений на генеральном плане	45
ГЛАВА 4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ И ПОМЕЩЕНИЯ	49
ГЛАВА 5. ПРИНЦИПЫ СОСТАВЛЕНИЯ КОМПОНОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ И ПЛАНОВ ЦЕХОВ ПРЕДПРИЯТИЙ	56
5.1 Корпус предубойного содержания скота (скотобаза)	56
5.2 Компонировка мясожирового корпуса (МЖК)	56
5.3 Принципы компоновки предприятий	

рыбоперерабатывающей промышленности	63
ГЛАВА 6. ПРИНЦИПЫ СОСТАВЛЕНИЯ КОМПОНОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ И ПЛАНОВ ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	67
6.1 Компоновка птицекомбината	67
6.2 Компоновка колбасного производства	67
6.3 Составление компоновочных решений консервного цеха	71
ГЛАВА 7. КЛАССИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	73
7.1 Основные требования, предъявляемые к строительным материалам	73
7.2 Вяжущие материалы	74
7.3 Бетоны и растворы	75
7.4 Бетонные и железобетонные изделия и конструкции	77
7.5 Каменные материалы и изделия	78
7.6 Металлы и изделия из них	79
7.7 Лесные материалы и строительные изделия из них	80
7.8 Материалы и изделия из полимеров	81
7.9 Теплоизоляционные и звукоизоляционные материалы	81
7.10 Кровельные и гидроизоляционные материалы	83
7.11 Асфальтовые растворы и бетоны	84
7.12 Керамические изделия и отделочные материалы	84
7.13 Стекло и изделия из него	85
7.14 Лакокрасочные материалы	86
ГЛАВА 8. ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИЙ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, СИСТЕМА ВОДОПОДАЧИ И ОТВЕДЕНИЯ	87
8.1 Отопление производственных зданий	87
8.2 Системы вентиляции и кондиционирования	102
8.3 Системы водоснабжения	117
8.4 Системы канализации	142
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	157
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	158

ВВЕДЕНИЕ

Современная мясная, молочная и рыбная промышленности объединяют многофункциональные предприятия большой и малой мощности. Кроме многофункциональных предприятий пищевой промышленности, встречаются специализированные. Деятельность таких предприятий направлена на производство специализированной продукции, производящие один или несколько видов продукции.

Как правило, вблизи сырьевой зоны организуют производство продукции ограниченного ассортимента, ориентируясь на потребительский спрос и покупательскую способность.

Методы проектирования пищевых предприятий одинаковы:

- учитывать максимальное использование сырья для выпуска широкого ассортимента разнообразной продукции;
- предусмотреть возможность специализации и концентрации производства, его перспективного развития;
- принять такую организацию технологического процесса, которая обеспечит высокое качество продукции при низкой себестоимости ее производства;
- предусмотреть максимальную механизацию и автоматизацию управления производственным процессом;
- использовать современные достижения науки и техники;
- применять современные унифицированные строительные конструкции и использовать местные строительные материалы.

Запроектированное оборудование, выбранные объемно-планировочные решения зданий и производственных помещений, компоновка генерального плана и организация производства должны соответствовать принятому производственному потоку (решению технологической схемы в простран-

ве) и обеспечивать улучшение условий труда, техники безопасности и санитарно-гигиенического уровня предприятия

Новые предприятия необходимо проектировать в составе промышленных комплексов с целью кооперирования средств теплоэнергоснабжения, инженерных коммуникаций и вспомогательных служб.

Данное пособие предназначено для формирования у студентов знаний и практических навыков по проектированию пищевых предприятий различной мощности, практических навыков по расчету и проектированию предприятий пищевой промышленности. Оформление технической документации проектирование предприятия.

При составлении пособия использованы известные материалы литературные источники, изданные, прежде всего, в России, а также проспекты и другие информационные материалы.

Не претендуя на исчерпывающую и полную оригинальность материала, авторы надеются, что данное учебное пособие поможет повысить уровень обучения, обеспечит необходимые теоретическими знаниями в соответствии с современными требованиями.