

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:*

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/191891>

**Тип работы:** Дипломная работа

**Предмет:** Технология приготовления пищи

## ВВЕДЕНИЕ 10

### 1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА 11

#### 1.1 Техничко-экономическая характеристик предприятия 11

#### 1.2 Выбор ассортимента продукции 16

### 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 17

#### 2.1 Характеристика сырья и требования к его качеству 17

#### 2.2 Рецептуры выпускаемых изделий 31

#### 2.3 Описание технологической схемы производства ветчин 32

#### 2.4 Требования к качеству готовой продукции 54

#### 2.5 Управление качеством производства и продукции 56

##### 2.5.1 Методы физико-химического анализа 56

##### 2.5.2 Методы бактериологического анализа по ГОСТ 9958-81 63

##### 2.5.3 Содержание токсичных элементов 74

##### 2.5.4 Санитарно-гигиенические требования 78

### 3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ 81

#### 3.1 Расчет количества основного и вспомогательного сырья 81

#### 3.2 Расчет потребного количества исходного (основного) сырья для производства ветчин 82

#### 3.3 Расчет оболочки 83

#### 3.4 Подбор оборудования, обеспечивающего технологию производства конечного продукта 85

##### 3.4.1 Обоснование и выбор технологического оборудования 85

##### 3.4.2 Оборудование для измельчения сырья и приготовления фарша 87

##### 3.4.3 Оборудование для набивки фарша в оболочки 90

##### 3.4.4 Оборудование для термообработки 91

##### 3.4.5 Расчет тележек 92

#### 3.5 Расчет численности персонала 92

#### 3.6 Расчет производственных площадей 94

##### 3.6.1 Расчет площади холодильника и складских помещений 94

##### 3.6.2 Расчет площади мясоперерабатывающего производства исходя из продолжительности технологического процесса и норм нагрузки 96

#### 3.7 Инженерно-технические расчеты 103

##### 3.7.1 Решения по водоснабжению 103

##### 3.7.2 Решения по теплоснабжению 105

##### 3.7.3 Решения по освещению 106

##### 3.7.4 Организация производственных потоков 106

#### 3.8 Архитектурные и строительно-планировочные решения 107

### 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕДЕНИЯ РАБОТЫ 111

#### 4.1 Характеристика проектируемого объекта 111

#### 4.2 Основные стадии производственного процесса с точки зрения безопасности труда 115

#### 4.3 Опасные и вредные производственные факторы 121

#### 4.4 Производственная санитария и гигиена труда 124

#### 4.5 Обеспечение электробезопасности 126

#### 4.6 Вентиляция 128

#### 4.7 Освещение 129

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.8 Отопление                                                     | 130 |
| 4.9 Производственный шум и вибрация                               | 130 |
| 4.10 Пожарная безопасность                                        | 131 |
| 4.11 Защита окружающей среды                                      | 133 |
| 5 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ                                     | 135 |
| 5.1 Организация и управление производством                        | 135 |
| 5.2 Техничко-экономические показатели                             | 137 |
| 5.2.1 Производственная программа                                  | 141 |
| 5.2.2 Труд и заработная плата                                     | 141 |
| 5.2.3 Себестоимость продукции                                     | 144 |
| 5.2.4 Финансовые результаты и экономическая эффективность проекта | 146 |
| 5.2.5 Экономическая эффективность проекта                         | 146 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ                                                        | 151 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ                                  | 152 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ                                                        | 154 |

## ВВЕДЕНИЕ

Мясной подкомплекс является одним из важнейших элементов продуктовой структуры аграрно-промышленного комплекса РФ.

В подкомплексе занято около 17% от общей численности работников всего агропромышленного комплекса и 19% от совокупной стоимости основных производственных фондов АПК. На долю мяса и мясопродуктов приходится 30...32% от всех затрат на производство продовольствия в стране.

Важнейшая роль мясных продуктов в питании – удовлетворение потребности организма в белках животного происхождения. Белок необходим для роста и обновления тела, синтеза ферментов, гормонов, других химических компонентов, регулирующих рост и обмен веществ в организме. Белковая пища нужна как источник аминокислот для образования собственных белков нашего организма. Задача технологии в мясной промышленности – выпуск продукции стабильно высокого качества, отвечающей требованиям ТНПА и ГОСТ, сбалансированной по пищевой ценности; а также расширение ассортимента, разработка новых видов согласно спросу населения и уровню развития техники и технологии.

Развитие мясной отрасли связано не только с ростом производства продукции, но и с увеличением эффективности работы предприятий, выпуском конкурентоспособной продукции, реализуемой на внутренних и внешних рынках. Для реализации этих задач предприятиям мясной отрасли необходимо осуществлять внедрение энергоресурсо-сберегающих и безотходных технологий, совершенствовать систему управления производством и взаимоотношений с поставщиками сырья, создавать компактные и устойчивые сырьевые зоны для каждого предприятия, обеспечивающие их нормальную работу.

## 1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

### 1.1 Техничко-экономические характеристики предприятия

Месторасположения проектируемого мясоперерабатывающего цеха мощностью 10 т в смену, определяется исходя из годовой выработки готовых продуктов и среднегодовой нормы потребления продукции мясопереработки на одного человека в РФ, которая составляет 80 кг.

Численность населения необходимая для потребления мясной продукции проектируемого мясоперерабатывающего цеха определяется по формуле:

$$Ч_Н = (M_{CM} \cdot K_{CM} \cdot n) / Н_П$$

где  $M_{CM}$  – сменная мощность проектируемого предприятия, кг;

$K_{CM}$  – количество рабочих смен;

$n$  – количество рабочих дней в году;

$Н_П$  – норма потребления продукции мясопереработки на 1 человека в год, кг ( $a = 80$  кг).

$$\text{Ч}_H = (10000 \cdot 1.256) / 80 = 32000 \text{ чел.}$$

В соответствии с расчетной численностью населения принимают конкретную зону (город, область или несколько городов, областей) РФ для строительства проектируемого предприятия и обеспечения населения этой зоны продукцией мясопереработки. Данному значению  $\text{Ч}_H$  соответствует город Азнакаево Азнакаевского муниципального района Республики Татарстан, с численностью населения 34197 человек (данные на 01.01.2020 г.).

Азнакаево (тат. Азнакай) — город в Республике Татарстан, Россия. Административный центр Азнакаевского района. Образует муниципальное образование город Азнакаево со статусом городского поселения как единственный населённый пункт в его составе. Входит в полицентрическую Альметьевскую (Альметьевско-Бугульминскую) агломерацию.

Площадь города 15 км<sup>2</sup>. Расположен в Закамье, на склонах Бугульминско-Белебеевской возвышенности, на берегу реки Стярле (левый приток реки Ик), в 34 км к северу от железнодорожной станции Ютаза, в 376 км от Казани.

Азнакаевская площадь является частью Ромашкинского месторождения нефти. Промышленная нефть получена в октябре 1950 года. Для разбуривания площади 7 августа 1951 года была создана Азнакаевская контора бурения. Плановая добыча началась 20 ноября 1951 года. С этого времени был взят курс на индустриализацию Азнакаевского района. В связи с этим, экономика в основном связана с нефтедобывающим сектором и сопутствующими предприятиями – бурение и ремонт скважин, монтаж и т.п. Кроме того, в городе присутствуют предприятия машиностроения и металлообработки, пищевая и легкая промышленность.

На территории района действуют следующие промышленные предприятия: НГДУ «Азнакаевскнефть», ООО «Татнефть-Азнакаевск-РемСервис», ЗАО «РИТЭК-Внедрение»). Есть предприятия машиностроения и металлообработки (ОАО «Азнакаевский завод «Нефтемаш»»), пищевой промышленности (ОАО «Азнакаевский маслодельный завод», ООО «Азнакаевский икмэк», ООО «Азнакаевский хлебопищкомбинат»), легкой промышленности (ОАО «Азнакай киемнэре»).

Потребность в мясе и мясных продуктах определяется исходя из перспективной численности населения зоны снабжения (района) и планируемых на перспективу размеров потребления на одного человека в год. При расчете необходимо рассчитать потребность населения в продукции производства, по которой намечается строительство, а также определить потребность в мясе птицы.

Т.к. район строительства является промышленно развитым, перспективная численность населения, с учетом прибывших на данную территорию и естественного прироста, определяется по формуле:

$$П = N \cdot (1 + K_P / 100)^t$$

где  $K_P$  – коэффициент естественного прироста населения;

$t$  – период времени, принятый в расчетах при составлении обоснования, лет.

$$П = 34197 \cdot (1 + 2,8 / 100)^5 = 39260 \text{ чел.}$$

Перспективная потребность населения района в мясе и мясных продуктах определяется по формуле:

$$П_П = Н_П \cdot П$$

где  $Н_П$  – рекомендуемые размеры среднелюдового потребления мяса и мясных продуктов (на одного человека в год), кг.

$$П_П = 80 \cdot 39260 = 3140800 \text{ кг} = 3140,8 \text{ т}$$

Сырьевые ресурсы птицы, подлежащие промышленной переработке (в тоннах живой массы), определяются на основе поголовья птицы (курица и индейка) на перспективу и планируемой средней массы одной головы. Расчет представлен в табл. 1.1 и 1.2.

Таблица 1.1 – Расчет поголовья птицы на перспективу

Вид птицы Количества скота на момент составления технико-экономического обоснования, тыс. голов

Среднегодовой прирост поголовья, % Количество скота на перспективу, тыс. голов

Индейка 125,95 1,5 127,84

Курица 380,60 1,5 386,31

Таблица 1.2 – Определение сырьевых ресурсов

Вид птицы На момент составления В перспективе

Количество скота, тыс. голов Средняя масса одной головы, кг Живая масса, т Количество скота, тыс. голов

Средняя масса одной головы, кг Живая масса, т

Индейка 125,95 15,5 1952,22 127,84 15,5 1981,52

Курица 380,60 5,5 2093,30 386,31 5,5 2124,71

Далее проводим анализ обеспеченности населения района мясом и мясными продуктами на перспективу 5 лет. Обоснование ввода производственной мощности предприятия производим в виде табл. 1.3.

Таблица 1.3 – Обоснование ввода производственной мощности

Вид птицы На момент составления обоснования В перспективе

Живая масса, т Среднегодовая норма выхода мяса, % Годовая выработка мяса, тыс. т Сменная потребность в мясе, т (+10% брака) Годовая потребность в мясе, тыс. т Коэффициент обеспеченности мясом, % Живая масса, т Среднегодовая норма выхода мяса, % Годовая выработка мяса, тыс. т Сменная потребность в мясе, т Годовая потребность в мясе, т Коэффициент обеспеченности мясом, %

Индейка 1952,22 80,3 1,568 5,00 1,280 123 1981,52 80,3 1,591 5,00 1,280 124

Курица 2093,30 80,3 1,681 6,00 1,536 109 2124,71 80,3 1,706 6,00 1,536 111

Произведённые расчёты показывают, что проектируемый в Азнакаево мясоперерабатывающий цех по выпуску колбас из мяса птицы будет удовлетворять потребности района в мясной продукции. При этом цех будет практически полностью покрывать свои потребности в мясном сырье за счёт сельскохозяйственных предприятий Азнакаевского района, что сократит транспортные расходы на доставку сырья.

Спрос на продукцию будет высоким, так как подобных предприятий в городе нет. Имеется широкая сеть догоготовочных предприятий: учебные заведения, школы, рестораны, кафе.

Производим расчёт обеспеченности населения готовой продукцией на момент составления технико-экономического обоснования и в перспективе на 5 лет, с учетом естественного прироста населения.

$$O_N = GVM / (Ч_N \cdot 80) \cdot 100$$

$$O_{(N \text{ в перспективе})} = \frac{ГВМ_{(в перспективе)}}{(П \cdot 80)} \cdot 100$$

где ГВМ и ГВМ<sub>(в перспективе)</sub> – годовые выработки мяса в отчетный и перспективный периоды соответственно, кг.

$$O_N = 3249000 / (32000 \cdot 80) \cdot 100 = 127\%$$

$$O_{(N \text{ в перспективе})} = 3297000 / (39260 \cdot 80) \cdot 100 = 105\%$$

## 1.2 Выбор ассортимента продукции

Ассортиментный перечень выпускаемых колбас представлен в табл. 1.4.

Таблица 1.4 – Ассортиментный перечень выпускаемой продукции

Наименование Производительность, кг в смену Документ

Старосельская 2000 ТУ 9213-043-52924334-08

Заречная 1500

Вяземская 1500

Загорская 3000  
Гурьевская 2000  
Итого 10000 -

## 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 2.1 Характеристика сырья и требования к его качеству

Колбасные изделия вареные в натуральных или искусственных оболочках вырабатывают в соответствии с действующей технологической инструкцией (согласно ТУ 9213-043-52924334-08) из мяса всех видов домашней птицы с использованием говядины, свинины, шпика, яиц, молока и другого сырья и материалов. Сырье и материалы, используемые для производства данных продуктов, должны соответствовать «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов», «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», «Правилам организации ветеринарного надзора за ввозом, переработкой, хранением, реализацией импортного мяса и мясопродуктов», «Санитарным правилам для предприятий мясной промышленности», «Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности» и другим нормативным документам.

Для выработки вареных колбас не допускается использовать:

мясное сырье, замороженное более одного раза;

блоки из мяса птицы механической обвалки, замороженные более одного раза, с просроченными сроками хранения;

вспомогательное сырье и материалы с истекшими сроками хранения;

в качестве сырья овощи в сыром, вареном, консервированном и сухом виде;

искусственные оболочки, пищевые добавки зарубежного производства при отсутствии удостоверения о гигиенической регистрации, выданного Минздравом, и удостоверения о качестве или сертификата соответствия.

Для выработки вареных колбас допускается использовать белковое сырье животного и растительного происхождения, разрешенное к применению Минздравом.

Массовая доля белковых препаратов в гидратированном виде (соевого белка или казеината натрия), муки (крахмала), белкового стабилизатора суммарно должно быть для вареных колбас первого сорта не более 15 %, для бессортных – не более 20%, для второго сорта – не более 25%, в том числе массовая доля белковых препаратов в гидратированном виде не должна превышать: для первого сорта – 10%, для бессортных – 15%, для второго сорта – 20%.

Органолептические показатели

Органолептические показатели изделий колбасных вареных с мясом птицы определяются внешним видом, вкусом, цветом, запахом и консистенцией, характерными для каждого вида и наименования продукции, и должны удовлетворять традиционно сложившимся вкусам и привычкам населения.

По органолептическим показателям изделия колбасные вареные с мясом птицы должны соответствовать требованиям, приведенным в табл. 2.1 (согласно ТУ 9213-043-52924334-08).

Физические и химические показатели

По физическим и химическим показателям изделия колбасные вареные с мясом птицы должны соответствовать требованиям, приведенным в табл. 2.2 (согласно ТУ 9213-043-52924334-08).

Таблица 2.1 – Органолептические показатели изделий колбасных вареных с мясом птицы

Таблица 2.2 – Физические и химические показатели изделий колбасных вареных с мясом птицы

Допускаются отклонения от требований физических и химических показателей:

по массовой доле соли поваренной – в теплый период времени года массовая доля соли поваренной в готовом продукте может увеличиваться не более, чем на 0,3% для колбас вареных, хлебов колбасных с мясом птицы и не более чем на 0,2% для сосисок, сарделек с мясом птицы по сравнению с установленными требованиями;

по массовой доле влаги – при использовании комплексных пищевых добавок: «Премиксов В» или «Премиксов ВС», или «Витана», или «Мирана», или «Силана», или пряностей натуральных и каррагенанов массовая доля влаги в готовом продукте может увеличиваться не более, чем на 2% для колбас вареных, сосисок и сарделек, хлебов колбасных с мясом птицы высшего сорта и не более, чем на 3% для колбас вареных, хлебов колбасных с мясом птицы первого и второго сортов, сосисок и сарделек с мясом птицы первого сорта по сравнению с установленными требованиями;

по массовой доле белка – при использовании комплексных пищевых добавок: «Премиксов В» или «Премиксов ВС», или «Витана», или «Мирана», или «Силана», или пряностей натуральных и каррагенанов массовая доля белка в готовом продукте может уменьшаться не более, чем на 2% для колбас вареных, сосисок и сарделек, хлебов колбасных с мясом птицы высшего сорта и не более, чем на 3% для колбас вареных, хлебов колбасных с мясом птицы первого и второго сортов, сосисок и сарделек с мясом птицы первого сорта по сравнению с установленными требованиями;

по массовой доле крахмала – при использовании круп при выработке колбас вареных с мясом птицы первого и второго сортов, сосисок, сарделек и хлебов колбасных с мясом птицы первого сорта массовая доля крахмала в готовом продукте может увеличиваться не более, чем на 3% по сравнению с установленными требованиями;

по массовой доле фосфора (в пересчете на  $P_2O_5$ ) – при использовании пряностей натуральных массовая доля фосфора в готовых колбасах вареных, сосисках и сардельках, хлебах колбасных с мясом птицы не нормируется, если при их выработке фосфаты пищевые не применялись.

Показатели безопасности

Гигиенические показатели

Содержание токсичных элементов, нитрозаминов, антибиотиков, пестицидов, радионуклидов и генетически модифицированных объектов (ГМО) в изделиях колбасных вареных с мясом птицы не должно превышать допустимых уровней, установленных «Гигиеническими требованиями безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов», утвержденных Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 14.11.2001 г. №36 (СанПиН 2.3.2.1078, индексы 1.1.1., 1.1.4., 1.1.9., 1.1.11.), дополнениями и изменениями к ним.

Изделия колбасные вареные с мясом птицы по показателям гигиенической безопасности должны соответствовать требованиям, приведенным в табл. 2.3.

Микробиологические показатели

По микробиологическим показателям изделия колбасные вареные с мясом птицы должны соответствовать требованиям СанПиН 2.3.2.1078 (индексы 1.1.11.4., 1.1.4.5., 1.1.4.6.), дополнениям и изменениям к ним, приведенным в табл. 2.4.

Таблица 2.3 – Показатели гигиенической безопасности изделий колбасных вареных с мясом птицы

Показатели Допустимые уровни, мг/кг

(для радионуклидов – Бк/кг), не более Примечание

Токсичные элементы:

свинец 0,5

мышьяк 0,1

кадмий 0,05

ртуть 0,03

Антибиотики:

левомицетин не допускается

тетрациклиновая группа не допускается

гризин не допускается

бацитрацин не допускается

Пестициды:

гексахлорциклогексан (α, β, γ-изомеры) 0,1

ДДТ и его метаболиты 0,1

Нитрозамины:

Сумма НДМА и НДЭА 0,002

Радионуклиды:

цезий - 137 180 мясо без костей

стронций - 90 80 мясо без костей

Таблица 2.4 – Микробиологические показатели изделий колбасных вареных с мясом птицы

Требования к сырью и материалам

Для выработки изделий колбасных вареных с мясом птицы в соответствии с рецептурами необходимо использовать следующие основные сырье и материалы:

говядину по ГОСТ 779 и в парном состоянии, а также сырье, полученное при ее разделке:

говядину жилованную высшего сорта – мышечная ткань с содержанием соединительной и жировой тканей не более 3%;

говядину жилованную первого сорта – мышечная ткань с содержанием соединительной и жировой тканей не более 6%;

говядину жилованную второго сорта – мышечная ткань с содержанием соединительной и жировой тканей не более 20%;

говядину жилованную односортную – мышечная ткань с содержанием соединительной и жировой тканей не более 10%;

говядину жилованную колбасную – мышечная ткань с содержанием соединительной и жировой тканей не более 12%;

говядину жилованную жирную – мышечная ткань с содержанием соединительной и жировой тканей не более 35%;

свинину по ГОСТ 7724 и в парном состоянии, а также сырье, полученное при ее разделке:

свинину жилованную нежирную – мышечная ткань с содержанием жировой ткани не более 10%;

свинину жилованную полужирную – мышечная ткань с содержанием жировой ткани от 30% до 50%;

свинину жилованную жирную – мышечная ткань с содержанием жировой ткани от 50% до 85%;

свинину жилованную односортную – мышечная ткань с содержанием жировой ткани не более 55%;

свинину жилованную колбасную – мышечная ткань с содержанием жировой ткани не более 60%;

говядину, свинину (в тушах, полутушах, отрубях, блоках), поступающие по импорту, ввезенные в Российскую Федерацию по разрешениям Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору;

шпик колбасный (хребтовый и боковой) по ОСТ 4938;

субпродукты мясные обработанные (обрезь мясная и диафрагма говяжья, свиные) по ТУ 9212-460-00419779;

обрезь мясную и диафрагму говяжью жилованные – мышечная ткань с содержанием соединительной и жировой тканей не более 20%;

обрезь мясную и диафрагму свиные жилованные – мышечная ткань с содержанием жировой ткани от 30% до 50%;

1. Антипова Л.В., Ильина Н.М., Казюлин Г.П. и др. Проектирование предприятий мясной отрасли с основами САПР. – М.: КолосС, 2003. – 320 с.

2. Анципович И.С., Попенко Л.Я. Охрана окружающей среды на предприятиях мясной и молочной промышленности. – М.: «АГРОПРОМИЗДАТ» 1986 – 255 с.

3. Архангельская И.М. Курсовое и дипломное проектирование предприятий мясной промышленности. – М.: Агропромиздат, 1986. – 243 с.

4. Бурашников Ю.М. Охрана труда в пищевой промышленности, общественном питании и торговле. – М.:

Издательский центр «Академия», 2007. — 240 с.

5. Винникова Л.Г. Технология мяса и мясных продуктов. – Киев: «ИНКОС», 2006. – 600 с.

6. Виноградов Ю.Н., Косой В.Д., Новик Ю.О. Проектирование предприятий мясомолочной отрасли и рыбообрабатывающих производств. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 336 с.

7. Ивашов В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности. – М.; КолосС, 2003. – 552 с.

8. Ильяшов А.С., Тимянский Ю.С., Хромец Ю.Н. Пособие по проектированию промышленных зданий. Учебник, – М.: Высшая школа, 1990. – 304 с.

9. Кружкова Р.В., Даеничева В.А. и др. Организация, планирование и управление производством на предприятиях пищевой промышленности. – М.: Агропроиздат, 1985 – 495 с.

10. Кухаркова Л.А., Лаптова Ф.П. и др. Производственно-ветеринарный контроль в мясной промышленности. М.: Пищевая промышленность, 1969 – 336 с.

11. Никитин В.С., Бурашников Ю.М. Охрана труда на предприятиях пищевой промышленности. – М.: Агропромиздат, 1991. – 350 с.

12. Плаксин Ю.М., Малахов Н.Н. Основы инженерного строительства и санитарной техники. – М.: КолосС, 2007. – 198 с.

13. Процюк Т.Б. и др. Справочник по проектированию технологических процессов в мясной промышленности. – К.: Техника. 1983 – 142 с.

14. Рогов А.И., Забашта А.Г., Казюлин Г.П. Общая технология мяса и мясopодуктов. – М.: КолосС, 2000. – 367 с.

15. СанПин 11-13-94 «Санитарные нормы микроклимата производственных помещений».

16. Семич В.П., Семич А.В. Экзамен по охране труда. – Мн.: Центр охраны труда и промышленной безопасности, 2006. – 348 с.

17. Скурихин И.М., Нечаев А.Р. «Все о пище с точки зрения химика» – Москва, «Высшая школа», 1991 г.

18. Смирнова Р.К. «Применение искусственных оболочек и пленочных материалов для производства колбасных изделий» – Москва, 1983 г.

19. Стерлигов Б.И., Лебедев В.В., Суpоков А.И., Калита Н.Я. Организация, планирование производства и управление на предприятиях мясной и молочной промышленности. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 560 с.

20. Филатова Н.А., Коршак Н.Н. Методические указания к лабораторной работе по теме: «Исследование запыленности и загазованности воздушной среды производственных помещений». – Гродно: ГГАУ, 2003. – 34 с.

21. Хорольский В.В. и др. «Использование ароматизаторов в мясной промышленности» – Москва, 1994 г.

22. Юхневич К.П. Сборник рецептур мясных изделий и колбас. – СПб.: Наука, 1998. – 323 с.

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:*

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/191891>