



Выпускная квалификационная работа по  
теме:

«Организация производства  
замороженных мясных рубленых  
полуфабрикатов мощностью 2 т в  
смену»

---

*Работу выполнил:*

*Руководитель:*

# ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

---

Цель: Организация работы цеха по выработке рубленых полуфабрикатов

Задачи:

- Рассмотреть технологическую схему производства
- Составить производственную программу предприятия
- Выполнить сырьевой расчёт
- Рассчитать количество работников
- Рассчитать площадь цеха
- Рассмотреть организацию работы производственных участков
- Рассмотреть вопросы охраны труда, управления предприятием

Назначение предприятия – производство замороженных мясных рубленых полуфабрикатов

Мощность предприятия – 2т готовых полуфабрикатов в смену

Сырье: котлетное мясо говядины и свинины

Готовая продукция:

| № | Нормативный документ | Наименование полуфабриката | Категория |
|---|----------------------|----------------------------|-----------|
| 1 | Рецептура 411        | Бифштекс рубленый          | А         |
| 2 | Рецептура 476.97     | Котлеты домашние           | В         |
| 3 | Рецептура 427.96     | Котлеты полтавские         | Б         |
| 4 | Рецептура 418.96     | Зразы рубленые             | В         |
| 5 | Рецептура ТТК        | Котлеты мясные с грибами   | В         |

**СЫРЬЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ, ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ БЕЗОПАСНОСТИ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ, УСТАНОВЛЕННЫМ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫМИ АКТАМИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.**

| <b>Наименование продуктов</b> | <b>Нормативная документация</b> |
|-------------------------------|---------------------------------|
| <b>Говядина</b>               | <b>ГОСТ 31797-2012</b>          |
| <b>Свинина</b>                | <b>ГОСТ 31476-2012</b>          |
| <b>Лук репчатый</b>           | <b>ГОСТ 1723-2015</b>           |
| <b>Сухари панировочные</b>    | <b>ГОСТ 28402-89</b>            |
| <b>Хлеб пшеничный</b>         | <b>ГОСТ Р 58233-2018</b>        |

# Производственная программа предприятия

| <b>№<br/>№<br/>п/п</b> | <b>№ по<br/>сборнику<br/>рецептур</b> | <b>Наименование<br/>полуфабрикатов</b> | <b>Масса<br/>одного<br/>полуфабрика<br/>та в г</b> | <b>Количество<br/>полуфабрик<br/>атов, шт</b> | <b>Общая<br/>масса<br/>полуфаб<br/>рикатов,<br/>кг</b> |
|------------------------|---------------------------------------|--|--|---|--|
| <b>1</b>               | <b>411.96</b>                         | <b>Бифштекс рубленый</b>               | <b>100</b>   | <b>5000</b>                                   | <b>500</b>   |
| <b>2</b>               | <b>476.97</b>                         | <b>Котлеты домашние</b>                | <b>100</b>   | <b>5000</b>                                   | <b>500</b>   |
| <b>3</b>               | <b>427.96</b>                         | <b>Котлеты полтавские</b>              | <b>100</b>   | <b>5000</b>                                   | <b>500</b>   |
| <b>4</b>               | <b>418.96</b>                         | <b>Зразы рубленые</b>                  | <b>82</b>  | <b>1524</b>                                   | <b>125</b>   |
| <b>5</b>               | <b>ТТК №1</b>                         | <b>Котлеты мясные с<br/>грибами</b>    | <b>125</b>   | <b>3000</b>                                   | <b>375</b>   |
| <b>Итого</b>           |                                       |  |  |   | <b>2000.0</b>  |

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА



# ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И БЕЗОПАСНОСТИ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

---

По внешнему виду это изделия различной формы в зависимости от вида изделия из измельченной массы, однородной, с наполнителями или без них, панированные или без панировки, без разорванных краев, без трещин.

На разрезе мясная масса однородная, без хрящей сухожилий.

Запах свойственный виду изделия с ароматом наполнителей (лук, чеснок).

По физико-химическим показателям:

Массовая доля белка, не менее / для группы А – 16%, Б- 12%, В-9%;

Массовая доля жира не более / для группы А – 18%, Б- 35%, В-35%;

Массовая доля крахмала не более /для группы А – 2%, Б- 4%, В-6%;

Массовая доля соли не более /1,8 %

Массовая доля хлеба и панировки регламентируется в соответствии с нормативным документом предприятия.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА РАБОТНИКОВ ЦЕХА

## РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА РАБОТНИКОВ ПО НОРМАМ ВЫРАБОТКИ

| Наименование сырья,<br>полуфабрикатов  | Кол-во в кг, шт. | Норма выработки на<br>одного работника за<br>смену | Количество<br>времени по<br>данному<br>наименованию,<br>( $G : N_{\text{выр}}$ ) |
|--|------------------|--|--|
| Подготовка котлетного мяса<br>(оттаивание, промывание, деление на<br>куски, жиловка) | 1334             | 940,0  | 1,24   |
| Подготовка ингредиентов  | 527,11           | 560,0  | 0,82   |
| <b>Итого</b>   |                  |  | <b>2,06</b>  |
| Приготовление рубленой массы   | 1334             | 5400,0   | 0,21   |
| Изготовление полуфабрикатов из<br>рубленой массы                                     | 18000            | 2750   | 5,74   |
| Изготовление фаршированных<br>полуфабрикатов   | 1524             | 1200   | 1,11   |
| <b>Итого</b>   |                  |  | <b>7,06</b>  |

**Общая численность работников цеха с учетом режима работы предприятия, количества выходных и праздничных дней составит 10 человек**

**С учетом начальника цеха в смене работает 11 человек.**

**Цех работает в одну смену с 7-00 до 19-00.**

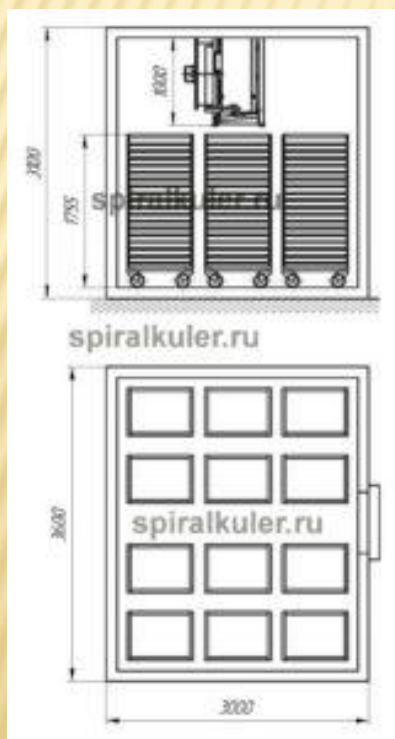
**Режим работы двухбригадный.**



# ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СКЛАДСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

|   |                   |
|---|-------------------|
| Холодильная камера для основного и вспомогательного сырья | 50                |
| Кладовая вспомогательного сырья                           | 19                |
| Холодильная камера шоковой заморозки для полуфабрикатов   | 18                |
| Площадь складских помещений                               | 87 м <sup>2</sup> |

## Характеристика холодильной камеры шоковой заморозки для полуфабрикатов



| Производительность | Холодопроизводительность компрессора | Габаритные размеры, мм   | Температура в камере, °С | Вместимость     |
|--------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| 3500кг/ сутки      | 32 кВт                               | 3600 х<br>3000 х<br>3100 | -30                      | 12<br>стеллажей |

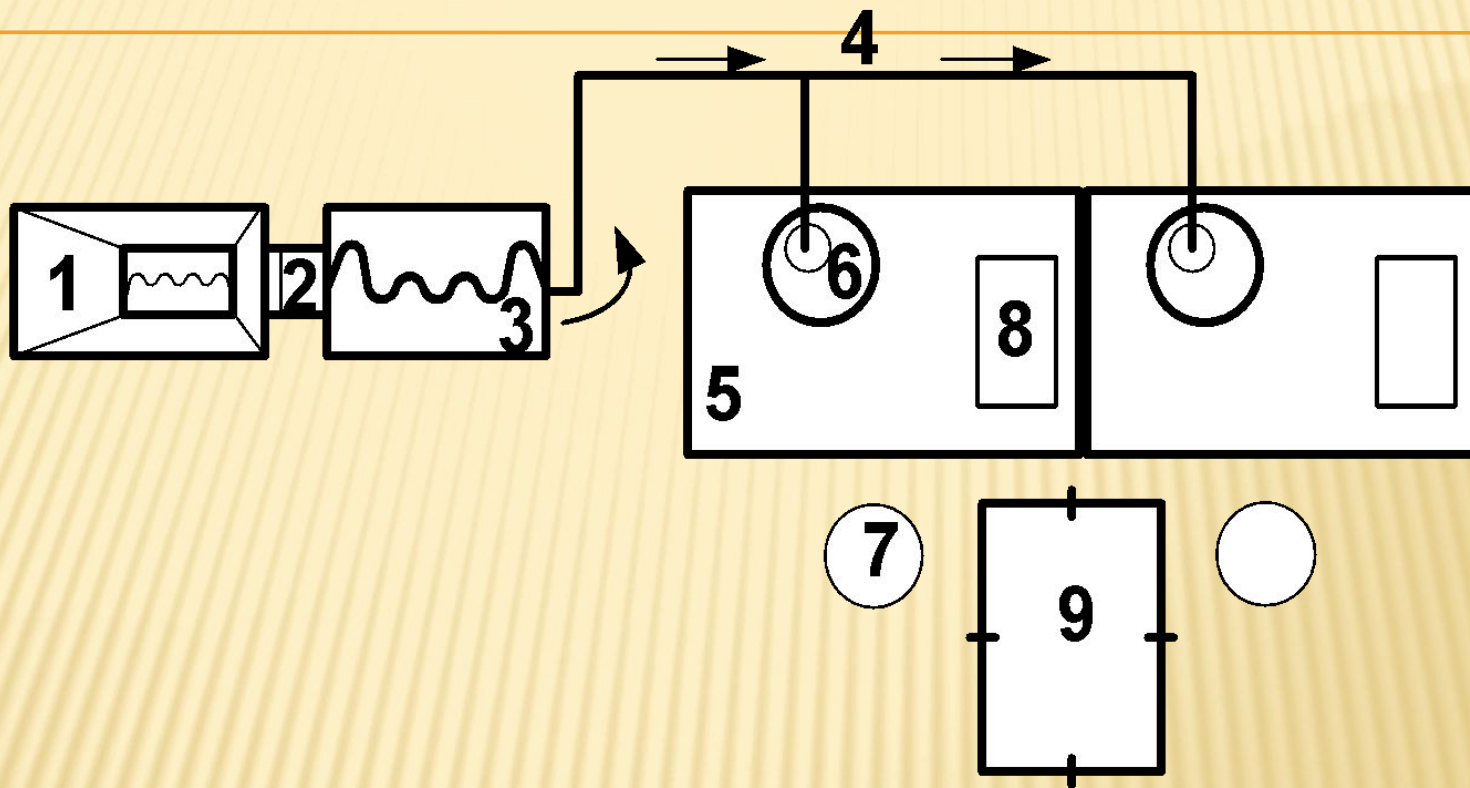
# ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УЧАСТКОВ ЦЕХА

- **участок дефростации котлетного мяса – дефростеры – специальные камеры для размораживания, котлетное мясо оттаивают на специальных передвижных стеллажах**
- **участок подготовки котлетного мяса – это рабочее место для промывания мяса и его жиловки, нарезки на куски, на котором устанавливаются моечные ванны и производственные столы с бортиками**
- **участок приготовления рубленой массы - устанавливается мясорубка и фаршемешалка, эти машины соединены наклонным желобом, по которому фарш поступает в фаршемешалку**
- **участок приготовления полуфабрикатов из рубленой массы оснащен котлетоформовочной машиной**
- **участок подготовки вспомогательного сырья – это помещение предназначено для механической кулинарной обработки продуктов (просеивания сухарей, нарезки овощей, замачивания хлеба в передвижных моечных ваннах), тепловой обработки некоторых компонентов полуфабрикатов, например, пассерования репчатого лука, варки яиц и т.д.**

## Организация работы участка подготовки основного и вспомогательного сырья

| Наименование оборудования  | Марка              | Кол-во | Габаритные размеры, мм |        | Площадь м <sup>2</sup> |       |      |
|--|--------------------|--------|------------------------|--------|------------------------|-------|------|
|  |                    |        | Длина                  | Ширина | Единицы                | Общая |      |
| Плита электрическая  | <u>ПЭМ 2-030</u>   | 1      | 810                    | 550    | 0,45                   | 0,45  |      |
| Универсальная кухонная машина                                    | УКМ                | 1      | 1100                   | 540    | 0,59                   | 0,59  |      |
| Стол производственный  | СР –<br>2/1200/700 | 2      | 1200                   | 700    | 0,84                   | 1,68  |      |
| Ванна моечная двухсекционная                                     | ВМЦ<br>2/12645 э   | 1      | 1150                   | 600    | 0,69                   | 0,69  |      |
| Емкость для внутрицеховой транспортировки                        |                    | 2      | 1200                   | 800    | 0,96                   | 1,92  |      |
| Стеллаж передвижной  | СП-230             | 1      | 670                    | 600    | 0,4                    | 0,4   |      |
| Раковина для рук   |                    | 1      | 500                    | 400    | 0,2                    | 0,2   |      |
| Полезная площадь помещения                                       |                    |        |                        |        |                        |       | 5,93 |
| Общая площадь помещения с учетом коэффициента использования 0,35 |                    |        |                        |        |                        |       | 17   |

# Организация работы участка приготовления полуфабрикатов (фрагмент)



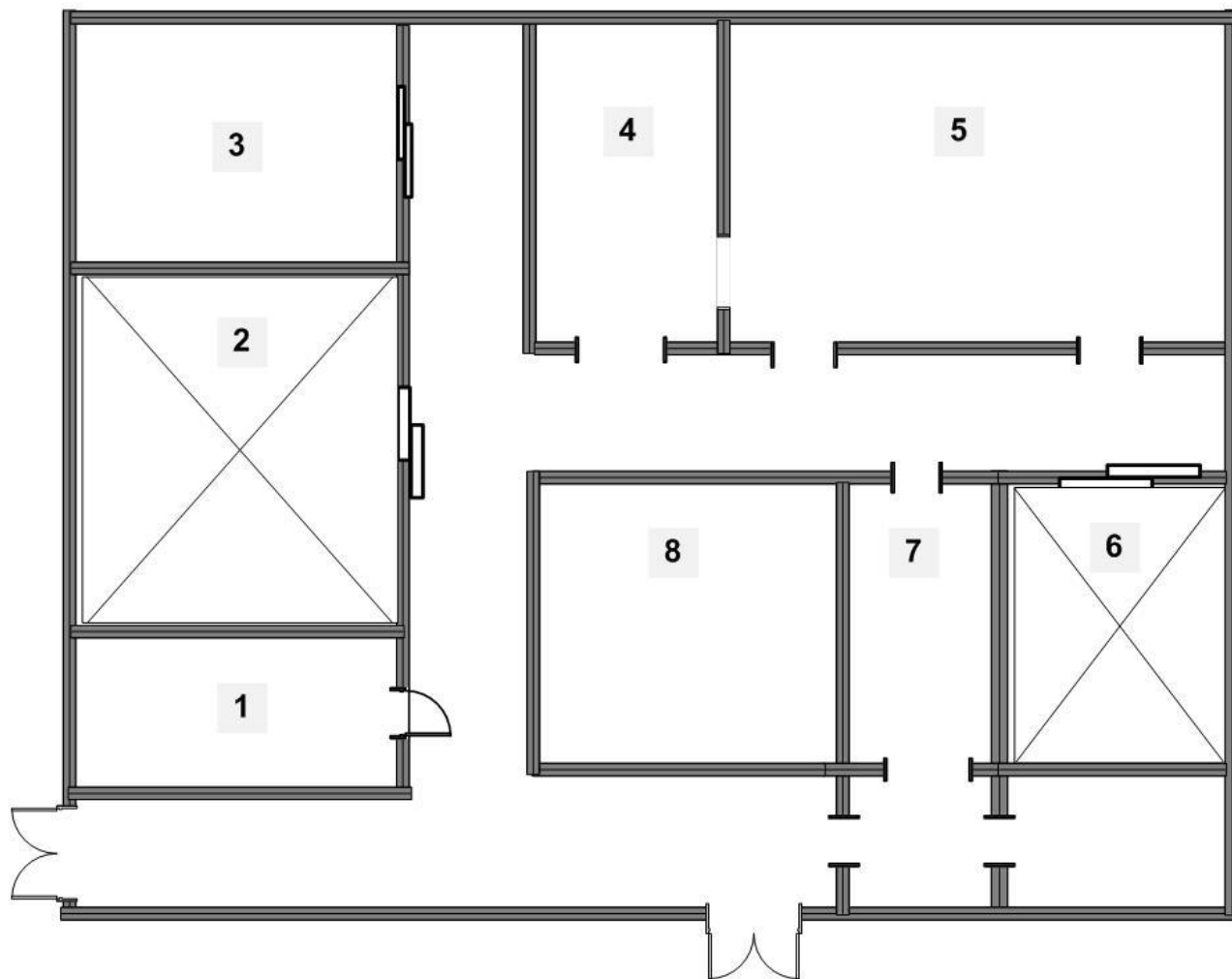
1—мясорубка; 2 — наклонный желоб; 3 — фаршемешалка; 4 — трубопровод для перемещения котлетной массы от фаршемешалки к бункерам котлетоформовочной машины; 5 — стол производственный; 6 — котлетоформовочный автомат; 7 — зона работника; 8 — функциональные емкости; 9 — стеллаж передвижной; 10 — насос для подачи котлетной массы к котлетоформовочной машине.

Расчетная площадь участка приготовления полуфабрикатов - 52 м<sup>2</sup>

# Расчет общей площади цеха

| Помещения производства                                    |        |              |                    |
|---|--------|--------------|--------------------|
| Помещение дефростации                                     |        | По расчету   | 44                 |
| Помещение для приготовления полуфабрикатов                |        | По расчету   | 52                 |
| Помещение подготовки сырья                                |        | По расчету   | 17                 |
| Итого   |        |              | 113 м <sup>2</sup> |
| Складские помещения                                       |        |              |                    |
| Холодильная камера для основного и вспомогательного сырья | на цех | По расчету   | 50                 |
| Кладовая вспомогательного сырья                           | на цех | По расчету   | 19                 |
| Холодильная камера шоковой заморозки для полуфабрикатов   | на цех | По расчету   | 18                 |
| Экспедиция  | на цех | 10 - 12      | 12                 |
| Итого   |        |              | 99 м <sup>2</sup>  |
| Подсобные и вспомогательные помещения                     |        |              |                    |
| Помещение для уборочного инвентаря                        | на цех | По нормативу | 7                  |
| Кладовая полуфабрикатной тары                             | на цех | 6            | 6                  |
| Моечная оборотной тары                                    | на цех | 16 - 20      | 20                 |
| Моечная инвентаря   | на цех | 6-8          | 6                  |
| Итого   |        |              | 39 м <sup>2</sup>  |
| Административно-бытовые помещения                         |        |              | 62 м <sup>2</sup>  |
| Всего   |        |              | 313 м <sup>2</sup> |

## *ПЛАН ПОМЕЩЕНИЙ ЦЕХА*



*1- КЛАДОВАЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ; 2- ХОЛОДИЛЬНАЯ КАМЕРА ДЛЯ СЫРЬЯ; 3- ПОМЕЩЕНИЕ ДЕФРОСТРАЦИИ; 4 – ПОМЕЩЕНИЕ ПОДГОТОВКИ СЫРЬЯ; 5 – ПОМЕЩЕНИЕ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПОЛУФАБРИКАТОВ; 6- ХОЛОДИЛЬНАЯ КАМЕРА ШОКОВОЙ ЗАМОРОЗКИ; 7- ЭКСПЕДИЦИЯ; 8- ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ*

# ОРГАНИЗАЦИЯ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ

## Требования к микроклимату цеха

| Виды работ      | Период                | Температура, С |
|-----------------|-----------------------|----------------|
| Легкий          | Холодный и переходный | 20-22          |
|                 | Теплый                | 22-25          |
| Средней тяжести | Холодный и переходный | 17-19          |
|                 | Теплый                | 20-23          |
| Тяжелый         | Холодный и переходный | 16-18          |
|                 | Теплый                | 18-21          |

Относительная влажность воздуха для оптимальных условий установлена в теплый период 30-60%, в холодный и переходный периоды года не более 75%.

Скорость движения воздуха в производственных помещениях нормирована следующим образом: в холодный и переходный периоды года – 0,2...0,5 м/с, в теплый – от 0,5 до 1,0 м/с. Согласно нормам, допустимый верхний предел температуры воздуха на рабочем месте установлен 28 °С; допустимая относительная влажность при 25С не более 70%.

# РАСЧЕТ ТОВАРООБОРОТА И ВАЛОВОГО ДОХОДА ЦЕХА ЗА ГОД

---

| <b>Наименование</b>             | <b>За день,<br/>тыс. руб.</b> | <b>За месяц,<br/>тыс. руб.</b> | <b>За год,<br/>тыс. руб.</b> |
|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| <b>Валовой<br/>товарооборот</b> | <b>989,11</b>                 | <b>29673,21</b>                | <b>356078,55</b>             |
| <b>Валовой доход</b>            | <b>315,28</b>                 | <b>9458,34</b>                 | <b>113500,04</b>             |



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

В результате проведенной работы была рассмотрена организация работы цеха, его производственных участков, характеристика сырья, разработана производственная программа цеха, технологическая схема производства, проведены необходимые расчёты сырья, работников, площади цеха.

---

**Спасибо за внимание!**