

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

ИНСТИТУТ ХИМИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

(наименование института полностью)

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и
организация общественного питания»

(наименование кафедры)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Технология продукции и организация ресторанного дела

(направленность (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Проект пиццерии на 100 мест с магазином кулинарии

Студент

А.В. Связова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

д.т.н., доцент, профессор, А.И. Туищев

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

АННОТАЦИЯ

В выпускной квалифицированной рассмотрено проектирование пиццерии на 100 посадочных мест с магазином кулинарии.

Выпускная квалифицированная работа состоит из пояснительной записки и графической части.

Пояснительная записка выполнена на 60 страницах текста и содержит:

- организацию предприятия;
- технологическую часть, объемно-планировочные решения;
- исследование современной технологии полуфабриката для пиццы;
- заключение;
- 4 приложения.

Иллюстрационный материал представлен:

- генеральным планом предприятия;
- план размещения оборудования цеха по производству пиццы;
- схемой технологических потоков;
- технико-технологической картой на блюдо "Пицца с курицей и грибами под сырным соусом".

Выпускная квалифицированная работа содержит 26 литературных источников.

Содержание

Введение.....	4
1. Характеристика предприятия.....	6
1.2 Организация снабжения складского хозяйства	7
1.3 Характеристика структуры производства	9
1.4 Организация обслуживания клиентов	12
1.5 Организация управления.....	13
2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	15
2.1. Расчет количества потребителей	15
2.2. Расчет количества блюд.....	16
2.3. Расчет складских помещений	24
2.4. Расчет основного оборудования	27
2.4.1. Расчет цеха доработки полуфабрикатов	27
2.4.2. Расчет цеха по производству пиццы	34
2.4.3. Расчет холодного цеха	42
2.4.4. Помещения моечных столовой и кухонной посуды.....	44
2.4.5. Расчет административных помещений.....	45
3. Выбор и применение современных технологий приготовления пищи.....	50
Заключение	52
Список используемых источников.....	53
Приложение А Техничко-технологическая карта	56
Приложение Б План пиццерии на 100 мест	58
Приложение В План технологических потоков пиццерии на 100 мест.....	59
Приложение Г План горячего цеха пиццерии	60

Введение

Актуальность. В данный период жизни, когда вся страна и весь мир находится на самоизоляции, актуальной стала еда, которую можно заказать на вынос. Любому человеку хочется побаловать себя ресторанной едой или любимыми ресторанными блюдами. Одним из самых популярных видов блюд является пицца.

Пиццы преподносят в меню разнообразие, дают возможность аппетитно и красиво сервировать будничные и праздничные столы. Они подаются в качестве самостоятельного блюда, и в качестве закуски перед ужином или обедом, к кофе или чаю, к супу, как красивую закуску к холодному столу, в том числе берут с собой на пикник.

Чтобы пицца была вкусной и красивой, необходимо только проникнуть в тайны кулинарии, подумать, как и из каких наличествующих продуктов можно добиться оригинальных рецептов. Вкусно произведенные пиццы любят все. Как сказал — Себастьян Стэн 1983 „Пицца... Пицца это самое вкусное, что можно себе представить. Я имею в виду, пицца лучше всего на свете.“ Дети с охотой их едят с теми продуктами, которые им не очень нравятся. Для детей важно красочное оформление еды, по этой причине пицца для детей должна быть в особенности привлекательной и яркой.

Варианты пицц почти безграничны. Они подходят для усиленного питания, поскольку достаточно калорийны. С творогом, сыром, яйцами, морепродуктами и мясом можно сделать так именуемые калорийные пиццы, которые богаты жизненно необходимыми белками. Для малокалорийной пиццы достаточно смазать раскатанное тесто маслом растительным и покрыть нежирными продуктами, такими как маринованные фрукты и овощи, обезжиренный творог, сыр, шпинат, зеленый салат или свежие овощи.

Главное внимание должно уделяться сочности и хорошим вкусовым качествам пиццы. Подбор продуктов для пиццы осуществляется согласно

времени года. Для одной и той же пиццы употребляют несколько видов продуктов, подходящих по вкусу. Если приобрести консервы или кулинарные и гастрономические изделия, на ее изготовление уйдет очень мало времени. Однако пицца будет лучше если все составные части изготовить самим. Можно выпечь множество разнообразных видов пицц и найти новейшие методы подачи их к столу. Но подаются всегда только свежие пиццы, которые, по возможности, приготовлены не-посредственно перед подачей на стол. Другими словами, вариантов настолько много, что при желании на протяжении года вы можете угощать членов своей семьи каждый день пиццей, которая сделана по вашим рецептам. Родиной пиццы считается Неаполь, оттуда она постепенно распространилась по Италии, а со временем получила известность по всей Европе.

В связи с распространением вируса COVID-19 актуальным является наличие магазина-кулинарии, через который можно продавать свою продукцию.

Цель выпускной квалификационной работы является проектирование пиццерии на 100 посадочных мест с магазином кулинарии.

Задачи выпускной квалификационной работы:

1. Разработать организацию предприятия – пиццерии на 100 мест с магазином кулинария;
2. Составить производственную программу проектируемого предприятия, рассчитать численность работников производства, провести расчет и подбор требуемого оборудования;
3. Спроектировать план пиццерии на 100 мест, а так же цех по производству пиццы;
4. Разработать технико-технологическую карту на блюдо «Пицца с курицей и грибами под сырным соусом»;
5. Исследовать новую технологию приготовления полуфабриката из теста для пиццы.

1. Характеристика предприятия

Пиццерия – это заведения с итальянской кухней. В ней подаются не только пицца, но и другие блюда Италии.

Строительство пиццерии планируется в г. Сургуте в 25 микрорайоне на улице Мелик-Карамова. В данном районе отсутствуют пиццерии. Данное место расположения пиццерии будет находиться в новом жилом квартале "Возрождение". Рядом находится 3 общеобразовательных учреждения, Храм, офисы, организации. Проектируемую пиццерию будем располагать в отдельно стоящем одноэтажном здании.

Время работы пиццерии устанавливаем с 08⁰⁰ до 22⁰⁰. Это наиболее подходящий режим для потребителей.

В пиццерии имеется только основное меню.

В состав здания включены: торговый зал, производственные помещения, административные помещения, складские помещения, бытовые помещения для сотрудников, технические.

В состав производственных помещений включены: цех по производству пиццы, холодный цех, цех доработки полуфабрикатов, моечная кухонной посуды, моечная столовой посуды.

К административным помещениям причисляют кабинет директора, бухгалтерию, кабинет заведующего производством.

К бытовым помещениям причисляют раздевалку для сотрудников, душевую и туалетные комнаты[5].

К техническим помещениям причисляют вентиляционная, щитовая, тепловой узел.

1.2 Организация снабжения складского хозяйства

"Рациональная организация снабжения пиццерии сырьем, продуктами материально-техническими средствами является важнейшей предпосылкой ритмичной работы производства."

Для эффективной работы пиццерии завоз товара должен быть организован из различных источников. Основные источники продовольствия – компании-производители.

Директор заключает договора по закупке сырья и, на основании сводно-сырьевой ведомости составленной заведующим производством на следующий день, закупает необходимое его количество.

Директор занимается:

- поиск новых поставщиков;
- снабжение предприятия новыми потоками сырья;
- аналитическая деятельность предпочтений будущих покупателей;
- отслеживание сроков доставки товара и сырья.

Все сырье должно соответствовать требованиям ГОСТа.

Выполнение плановых заданий предприятия зависит от его товарного обеспечения, своевременного снабжения сырьем.

В пиццерии заказом продуктов будет заниматься заведующий производством.

К организации производственного снабжения выдвигаются следующие требования:

- обеспечение большого ассортимента продовольственных товаров надлежащего качества и в необходимом количестве в течение года вне зависимости от сезона;
- своевременность и ритмичность подвоза товаров при соблюдении графика доставки;
- оперативность снабжения.

Доставка продуктов производится централизованным и децентрализованным способами. На предприятии нашего типа рациональнее использовать централизованную доставку, для того чтобы предприятие освободилось от необходимости иметь свой транспорт, что уменьшает необходимость увеличения капитальных затрат [7].

Выбранные поставщики для пиццерии представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Список поставщиков пиццерии

п/п	Наименование сырья/пф/продуктов	Условия (температура, влажность) хранения	Сроки хранения (суток/часов)	Наименование поставщика	Товародвижение	
					форма	способ
1	2	3	4	5	6	7
1	Мясо	75-85% -2..-4	2	Мясокомбинат "ООО,	складская	централизованный
2	Птица	85-95% -12	5-8	ООО «Птицефабрика»	складская	централизованный
3	Яйцо	75-80% 0+10	8-12	ООО «Птицефабрика»	транзитная	централизованный
4	Колбасные изделия	70% 0+6	60	ОАО «Совхоз-Восточный»,	складская	централизованный
5	Молочные продукты, сыры	75-80% +2+6	5	ОАО «Молоко»	складская	централизованный
6	Майонез	75% 0+14	150	ООО «Доставка плюс»	складская	централизованный
7	Бакалея и консервация	75% 18	12	«Вар-Мит»	складская	централизованный
8	Овощи, фрукты, зелень, грибы	80-85% 0+2	5-10	ОАО «Тепличный комбинат»	транзитная	централизованный
9	Кофе, чай	50-60% 13-16	730	ИП Чернов А.А.	складская	централизованный
10	Вода минеральная	80% 4-14	365	ООО «Жемчужина»	складская	централизованный
11	Соки, соковые напитки	75% +2+4	3	ИП Гимаев А.Р.	складская	централизованный

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
12	Кондитерские изделия	+2+6 70%	1	Кафе «Космос»	транзитная	централизованный
13	Хлебобулочные изделия	+2+6 70%	2	Хлебозавод №5	транзитная	централизованный

Выбранные поставщики — надёжны, пользуются большим спросом у населения, и в основном большинство из них расположено не далеко от предприятия.

1.3 Характеристика структуры производства

На рисунке 1 представлена схема функциональной взаимосвязи помещений пиццерии.

Характеристика структуры производства: цех по производству пиццы, холодный цех, цех доработки полуфабрикатов, складские помещения, помещения мойки столовой и кухонной посуды и т.д.

На предприятии оборудованы следующие охлаждаемые камеры: молочно-жировая и для хранения фруктов, зелени, сезонных овощей, овощных полуфабрикатов и напитков; а также неохлаждаемые: кладовая сухих продуктов, кладовая моечного инвентаря и моечная тары, загрузочная.

Размещение складского оборудования производится, учитывая необходимые площади для перемещения грузов, проходов, проездов.

Транспортировку сырья из загрузочных в охлаждаемые камеры и кладовые осуществляют без пересечений потоков тары, полуфабрикатов, сырья, а разгрузку товаров и подъезд транспорта осуществлен на разгрузочной площадке с стороны хозяйственного двора.

Камеры охлаждения размещены общим блоком с единым тамбуром. Все помещения складские являются непроходимыми.

Складские помещения имеют механическую и естественную вентиляцию.



Рисунок 1 - Общая блок-схема технологического процесса в пиццерии на 100 посадочных мест с магазином кулинарии

Складские неохлаждаемые помещения имеют комбинированное освещение (естественное и искусственное).

Кратность воздухообмена, уровень влажности воздуха, температурный режим соответствуют действующим нормативным документам и режимам хранения.

Продукция на производство отпускается по специальным документам. Получение продуктов с складов сопровождается проверкой их на соответствие требованиям накладной по качеству, массе, ассортименту.

Организация работы цеха доработки полуфабрикатов.

В соответствии с технологическим процессом в цехе доработки полуфабрикатов выделена линия мясо - рыбных и линия овощных полуфабрикатов.

На линии мясо - рыбных полуфабрикатов организованы универсальное рабочее место по нарезке порционных полуфабрикатов из мяса, птицы, нарезке мелкокусковых полуфабрикатов. Это рабочее место оснащено столом производственным и ваннами моечными.

На линии овощных полуфабрикатов организованы следующие рабочие места:

1. Рабочее место для мойки и нарезки очищенных картофеля, корнеплодов, репчатого лука, на котором установлены ванна моечная и стол производственный с овощерезкой.
2. Рабочее место для обработки сезонных овощей и зелени, оснащённое столом производственным со встроенной моечной ванной.

Кроме того, в цехе установлен стеллаж передвижной, холодильный шкаф, раковина для мытья рук.

Организация работы цеха по производству пиццы.

В цехе по производству пиццы осуществляется тепловая обработка продуктов и полуфабрикатов.

Из цеха по производству пиццы готовые блюда поступают непосредственно на раздаточную и в магазин кулинарию для реализации потребителю.

Цех по производству пиццы имеет удобную связь с моечной посуды кухонной, торговым залом, раздаточной, холодным цехом.

Цех по производству пиццы оснащён следующим технологическим оборудованием:

- тепловым;
- холодильным;
- механическим;
- немеханическим.

Работа холодного цеха и ее организация

Холодный цех служит для порционирования и приготовления холодных закусок и блюд.

Холодный цех расположен в наиболее светлом помещении, рядом с цехом по производству пиццы, раздачей, моечной столовой посуды.

В холодном цехе организованы отдельные рабочие места:

1. Для приготовления салатов, холодных закусок и напитков;
2. Для нарезки хлеба и гастрономии;

На рабочем месте по приготовлению, порционированию и оформлению салатов, холодных закусок и напитков, салатов установлен производственный стол, ванна моечная.

Нарезка осуществляется на производственном столе, применяя разделочные доски и ножи с маркировкой «ОС» и «ОВ».

Рабочее место для нарезки хлеба и гастрономии оснащено производственным столом, полкой настенной для хранения хлеба.

Для хранения продукции холодного цеха установлен шкаф холодильный с температурой +2+4°С .

1.4 Организация обслуживания клиентов

Обслуживание – это деятельность исполнителя услуги, проходящая при непосредственном контакте с потребителем.

В пиццерии предусмотрено обслуживание официантами.

Официанты работают по индивидуальному методу обслуживания посетителей. Это значит, за каждым официантом закреплён определённый участок зала с несколькими столиками.

Все операции, связанные с обслуживанием выполняет один официант.

1.5 Организация управления

Структура аппарата управления представлена на рисунке 2.

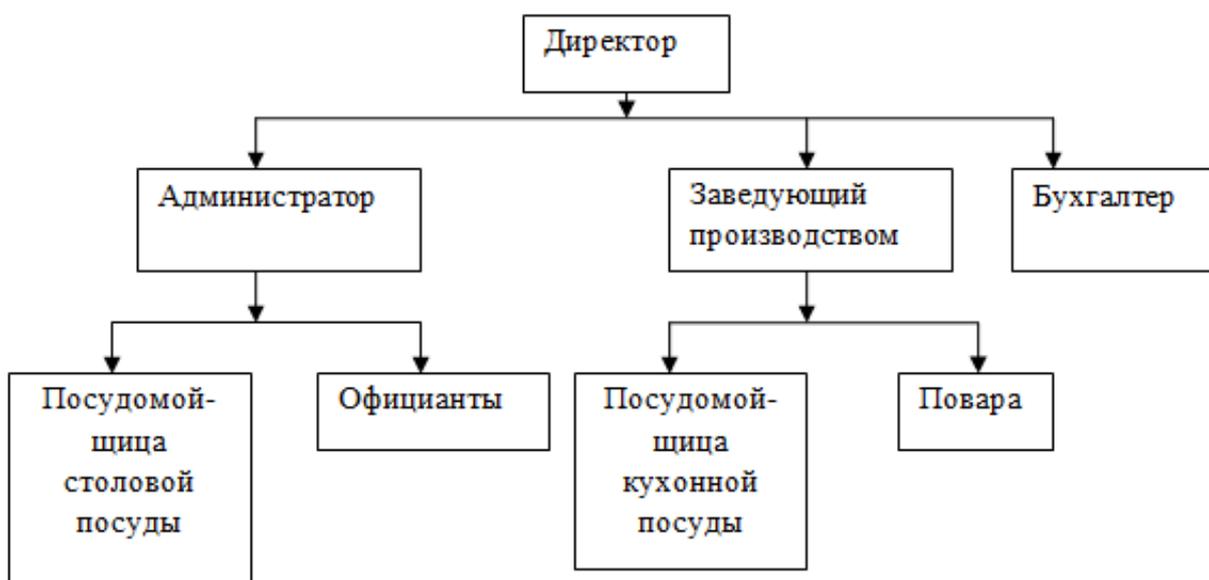


Рисунок 2 - Структура аппарата управления

Также функционирует магазин кулинария. Обслуживают магазин 2 продавца и администратор, которые подчиняются непосредственно директору.

Пиццерия представляет собой одномерное предприятие, и вся ее деятельность направлена на производство кулинарных изделий и их реализацию в торговом зале и магазине кулинарии.

Коммерческая цель предприятия - извлечение прибыли, то есть получение прибыли, в результате которой возникает последующая деятельность предприятия.

На предприятии практикуется бригадная форма организации труда. Во главе бригады стоит повар 5-го класса. Контроль за выполнением производственной программы и контроль качества производимой продукции контролируется руководителем производства.

Каждая команда занимается производством своего собственного вида продукта, в зависимости от того, в каком цехе работает команда.

Подведем итоги раздела:

тип предприятия – кафе пиццерия с магазином кулинарии;

организационно-правовая структура – организация с ограниченной ответственностью;

количество посадочных мест – 100 мест;

концепция – реализация пицц собственного производства через торговый зал и магазин кулинарию.

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1. Расчет количества потребителей

Производственная программа предприятия может быть представлена в виде плана – меню, поэтому, вначале следует повторить сущность, значение оперативного планирования производства, усвоить порядок и последовательность оперативного планирования производства. Надо знать значение, порядок составления и оформления планового меню и меню.

Обязательно принимать во внимание факторы, учитываемые при составлении плана – меню и факторы, влияющие на формирование ассортиментного перечня для предприятий общественного питания различных типов и классов.

Для составления плана – меню необходимо предварительно выполнить следующие расчеты:

Расчет количества потребителей за день ведется по формуле:

$$N_{\text{день}} = \sum N_{\text{час}} = N_1 + N_2 + N_3 + \dots + N_n, \quad (2.1)$$

где $N_{\text{день}}$ - количество посетителей за день, чел.;

$N_{\text{час}}$ - количество посетителей за час, чел.;

Σ – знак сумма.

По количеству посадочных мест и графику загрузки торгового зала определяется количество потребителей за каждый час работы предприятия по формуле:

$$N_{\text{час}} = P \cdot C \cdot Y / 100, \quad (2.2)$$

где $N_{\text{час}}$ – количество посетителей за час, чел.;

P – количество посадочных мест;

C – средний процент загрузки торгового зала, %;

Y – оборачиваемость одного посадочного места.

Расчет количества потребителей в пиццерии оформляем в таблицу 2:

Таблица 2 - График загрузки торгового зала пиццерии – 100 п/м

Часы работы	Оборачиваемость 1 места в час	Средний процент загрузки зала, %	Количество потребителей, чел	Коэффициент перерасчета блюд
8—9	2	50	100	0,06
9—10	2	30	60	0,04
10—11	2	30	60	0,04
11—12	2	40	80	0,05
12—13	2	100	200	0,12
13—14	2	100	200	0,12
14—15	2	100	200	0,12
15—16	2	60	120	0,07
16—17	2	30	60	0,04
17—18	2	40	80	0,05
18—19	2	60	120	0,07
19—20	1,5	90	136	0,08
20—21	1,5	90	136	0,08
21—22	1,5	90	136	0,08
Итого			1688	1,00

Коэффициент перерасчета: $100/1688=0,06$.

Всего потребителей за день

$$N_{\text{день}} = 1688 \text{ чел.}$$

Коэффициент потребления находится по формуле:

$$K = N_{\text{час}} / N_{\text{день}}, \quad (2.3)$$

где K – коэффициент перерасчета блюд за каждый час;

$N_{\text{час}}$ - количество потребителей за час, чел;

$N_{\text{день}}$ - количество потребителей за день, чел.

2.2. Расчет количества блюд

Расчет выпускаемых блюд за день предприятием ведется по формуле:

$$n = N_{\text{день}} \cdot m, \quad (2.4)$$

где $N_{\text{день}}$ – число потребителей в день;

m – коэффициент, характеризующий потребление блюд одним посетителем.

Например, учитывая, что в пиццерии – 100 п/м коэффициент потребления общего количества блюд $m = 2,0$, то общее количество блюд за день составит:

$$m = 1688 \cdot 2,0 = 3376 \text{ блюд.}$$

Расчет каждого вида блюда ведется по формуле:

$$n = N_{\text{день}} \cdot m, \quad (2.5)$$

где n – количество блюд, каждого вида, порций;

$N_{\text{день}}$ – количество посетителей за день, чел.;

m – коэффициент потребления блюд одним посетителем каждого вида.

Разбивка блюд осуществляется в соответствии с коэффициентами потребления блюд одним потребителем.

Данные оформляем в таблице 3:

Таблица 3 - Разбивка блюд по ассортименту в пиццерии – 100 п/м

Наименование блюд по видам	Коэффициент потребления	Количество потребителей, чел.	Количество блюд, порций
Холодные блюда и закуски	0,8	1688	1350
Супы	0,1	1688	169
Блюда вторые	0,9	1688	1519
Блюда сладкие	0,2	1688	338
Итого			3376

Количество хлеба, кондитерских, мучных изделий, холодных и горячих напитков устанавливается согласно нормам потребления в день на одного человека вышеперечисленной продукции. Расчет ведется по формуле:

$$n = N_{\text{день}} \cdot m, \quad (2.6)$$

где n – количество блюд каждого вида, порций

$N_{\text{день}}$ - число потребителей в день;

m – коэффициент, характеризующий потребление блюд каждого вида одним потребителем.

Данные расчетов оформляем в таблице 4.

Таблица 4 - Количество холодных напитков, горячих напитков, мучных, кондитерских изделий, хлеб.

Наименование напитков, кондитерских, мучных изделий	Количество потребителей, чел.	Коэффициент потребления блюд, л, шт.	Количество	
			л., шт., кг.	порций
Горячие напитки	1688	0,14	236,04	1180
В т. ч. чай в %	1688	10	23,6	118
Кофе в %	1688	70	165,2	826
Какао в %	1688	20	47,24	236
Холодные напитки	1688	0,08	134,88	674
Фруктовые воды, л	1688	0,03	50,58	252
Минерал. воды, л	1688	0,03	50,58	252
Натурал. соки, л	1688	0,02	33,72	168
Хлеб и хлебобул. изделия, гр	1688			
Ржаной	1688	100	168800	2248000
Пшеничный	1688	75	126450	1686000
Кондитерские и булочные изделия в шт.	1688	1,25	2107,5	21076

Таблица 5 - Меню кафе-пиццерии

№ Рецептуры по сборнику или ТТК	Выход блюд в гр.	Наименование блюд, закусок, напитков, мучных кондитерских изделий, хлеба	Количество блюд, порции
1	2	3	4
		Холодные блюда и закуски	
ТТК 1	125	Салат Цезарь	675
ТТК 2	125	Салат Греческий	675
		Супы	
ТТК 3	300	Суп овощной	169
		Вторые блюда	
ТТК 4	350	Пицца Гавайская	152
ТТК 5	350	Пицца Четыре сыра	152
ТТК 6	350	Пицца Пеперонни	152
ТТК 7	350	Пицца с курицей и грибами под сырным соусом	152

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4
ТТК 8	350	Пицца Цезарь	152
ТТК 9	350	Пицца Барбекю	152
ТТК 10	350	Пицца Дьябло	152
ТТК 11	350	Пицца Мексиканская	152
ТТК 12	350	Пицца Мясная премиум	152
ТТК 13	350	Пицца Вегетарианская	151
		Сладкие блюда	
ТТК 14	100	Мороженное	114
ТТК 15	100	Чизкейк	112
ТТК 16	100	Маффин	112
		Горячие напитки	
ТТК 17	200	Чай в ассортименте	118
ТТК 18	200	Кофе черный	826
ТТК 19	200	Какао	236
		Холодные напитки	
ТТК 20	200	Компот	252
ТТК 21	200	Минеральная вода газ/не газ	252
ТТК 22	200	Свежевыжатый сок в ассортименте	168

Таблица 6 - Меню кулинарии

№ Рецептуры по сборнику или ТТК	Выход блюд в гр.	Наименование блюд, закусок, напитков, мучных кондитерских изделий, хлеба
1	2	3
ТТК 4	350	Пицца Гавайская
ТТК 5	350	Пицца Четыре сыра
ТТК 6	350	Пицца Пеперонни
ТТК 7	350	Пицца с курицей и грибами под сырным соусом
ТТК 8	350	Пицца Цезарь
ТТК 9	350	Пицца Барбекю
ТТК 10	350	Пицца Дьябло
ТТК 11	350	Пицца Мексиканская
ТТК 12	350	Пицца Мясная премиум
ТТК 13	350	Пицца Вегетарианская

Технико-технологическая карта на пиццу с курицей и грибами под сырным соусом представлена в Приложении 1.

Далее представим расчет сырья для реализации производственной программы.

Таблица 7 - Расчет сырья

№ п/п	Наименование продуктов	Салат Цезарь		Сала Греческий		Суп овощной		Пицца Гавайская		Пицца Четыре сыра		Пицца Пеперонни		Пицца с курицей и грибами под сырным соусом		Пицца Цезарь	
		Б на 1 порцию, гр.	Б на 675 порций кг	Б на 1 порцию, гр.	Б на 675 порций, кг	Б на 1 порцию, гр.	Б на 169 порций, кг	Б на 1 порцию, гр.	Б на 152 порций, кг	Б на 1 порцию, гр.	Б на 152 порций, кг	Б на 1 порцию, гр.	Б на 152 порций, кг	Б на 1 порцию, гр.	Б на 152 порций, кг	Б на 1 порцию, гр.	Б на 152 порций, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Салат	15	10125	15	10125												
2	Куриное филе	65	43875					50	7600					90	13680	30	4560
3	Помидоры	35	23625	20	13500	15	2520									25	3800
4	Сыр Пармезан	25	16875					45	6840	60	9120			50	7600	30	4560
5	Чеснок	5	3375													5	760
6	Гренки	10	6750														
7	Соус Цезарь	10	6750													40	6080
8	Огурцы			20	13500												
9	Маслины			10	6750			15	2280								
10	Сыр Фета			15	10125					60	9120						
11	Болгарский перец			20	13500	20	3360	35	5320								
12	Лук красный			10	6750	10	1680										
13	Сок лимона			10	6750												
14	Оливковое масло			10	6740	6750	2520										
15	Говядина																
16	Тесто для пиццы							90	13680	90	13680	90	13680	90	13680	90	13680
17	Ананас							20	3040								
18	Сыр Твердый									60	9120						
19	Сыр Гуда									60	9120						

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
20	Пеперрони											90	13680				
21	Томатная паста							30	4560	30	4560	30	4560	30	4560		
22	Шампиньоны					15	2520							40	6080		
23	Перец холопеньо																
24	Мороженное																
25	Чизкейк п/ф																
26	Мафин п/ф																

Таблица 7 - Расчет сырья

		Пицца Барбекю		Пицца дьябло		Пицца Мексиканская		Пицца Мясная премиум		Пицца Вегетарианская		Мороженное		Чизкейк		Маффин		Итого, кг
		Б на 1 порцию, гр.	Б на 152 порций, кг	Б на 1 порцию, гр.	Б на 152 порций, кг	Б на 1 порцию, гр.	Б на 52 порций, кг	Б на 1 порцию, гр.	Б на 152 порций, кг	Б на 1 порцию, гр.	Б на 151 порций, кг	Б на 1 порцию, гр.	Б на 114 порций, кг	Б на 1 порцию, гр.	Б на 112 порций, кг	Б на 1 порцию, гр.	Б на 112 порций, кг	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Салат																	20,25
2	Куриное филе	90	13680	85	12920													96,315
3	Помидоры	30	4560	50	7600	50	7600			40	6040							69,21
4	Сыр Пармезан																	44,995
5	Чеснок																	4,135
6	Гренки																	6,75

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
7	Соус Цезарь																	12,83
8	Огурцы																	13,5
9	Маслины																	9,03
10	Сыр Фета																	19,245
11	Болгарский перец	15	2280			40	6080			60	9060							39,6
12	Лук красный									20	3020							11,45
13	Сок лимона																	6,75
14	Оливковое масло																	9,26
15	Говядина							90	13680									13,68
16	Тесто для пиццы	90	13680	90	13680	90	13680	90	13680	90	13590							136,68
17	Ананас																	3,04
18	Сыр Твердый					15	2280											11,4
19	Сыр Гуда																	9,12
20	Пеперрони					10	1520											15,2
21	Томатная паста	30	4560	30	4560	30	4560	30	4560									36,48
22	Шампиньоны																	8,6
23	Перец холопеньо			10	1520	10	1520											3,04
24	Мороженное											100	11400					11,4
25	Чизкейк п/ф													100	11200			11,2
26	Мафин п/ф															100	11200	11,2

Составление сводно-продуктовой ведомости и ведомости покупных товаров.

В основе расчетов лежат нормы расхода полуфабрикатов и сырья на 1 порцию блюда или единицу изделия.

Расчет производят по формуле:

$$g = q \cdot n / 1000, \quad (2.7)$$

где g – количество продуктов одного вида, кг.;

q – Норма продукта на изготовление единицы изделия в, г.;

n – Количество блюд реализуемых предприятием за день, порций.

Таблица 8 - Сводно-продуктовая ведомость

Наименование продуктов	Масса в, кг
1	2
Ананас	3,04
Болгарский перец	39,6
Говядина	13,68
Гренки	6,75
Куриное филе	96,315
Лук красный	11,43
Маслины	9,03
Мафин п/ф	11,2
Мороженное	11,4
Огурцы	13,5
Оливковое масло	9,26
Пеперрони	15,2
Перец холопенью	3,04
Помидоры	69,21
Салат	20,25
Сок лимона	6,75
Соус Цезарь	12,83
Сыр Гуда	9,12
Сыр Пармезан	44,995
Сыр Твердый	11,4
Сыр Фета	19,245
Тесто для пиццы	136,68
Томатная паста	36,48
Чеснок	4,135
Чизкейк п/ф	11,2

Продолжение таблицы 8

1	2
Шампиньоны	8,6

2.3. Расчет складских помещений

Для проведения расчётов устанавливают количество сырья, подлежащих хранению умножением дневного расхода на сроки хранения. В соответствии с требованиями к товарному соседству и условиями хранения, продукты распределяют по соответственным камерам и кладовым, которое представлено в таблице 9.

Таблица 9 - Расчет камеры для хранения мяса, птицы.

Название продуктов указанием кладовой	Суточный расход сырья, кг	Срок хранения, сутки	Удельная норма нагрузки, кг/м	Коэффициент увеличения площади	Полезная площадь, занимаемая сырьем, м
1	2	3	4	5	6
Говядина	13,68	4	120	2,2	0,21
Курица	96,315	3	150	2,2	0,88
Итого общая площадь камеры с учетом коэффициента (0,6)					1,82

Таблица 10 - Расчет камеры молочно-жировой

Название продуктов указанием кладовой	Суточный расход сырья, кг	Срок хранения, сутки	Удельная норма нагрузки, кг/м	Коэффициент увеличения площади	Полезная площадь, занимаемая сырьем, м
1	2	3	4	5	6
Сыр Гауда	9,12	5	120	2,2	0,17
Сыр Пармезан	44,995	5	120	2,2	0,85
Сыр Твердый	11,4	5	120	2,2	0,22
Сыр Фета	19,245	5	160	2,2	0,27
Оливковое масло	9,26	5	160	2,2	0,13
Пеперрони	15,2	5	160	2,2	0,22

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5	6
Соус Цезарь	12,83	5	160	2,2	0,18
Томатная паста	36,48	5	220	2,2	0,38
Итого общая площадь камеры с учетом коэффициента (0,6)					6,99

Таблица 11 - Расчет морозильной камеры

Название продуктов указанием кладовой	Суточный расход сырья, кг	Срок хранения, сутки	Удельная норма нагрузки, кг/м	Коэффициент увеличения площади	Полезная площадь, занимаемая сырьем, м
1	2	3	4	5	6
Мафин п/ф	11,2	5	80	2,2	0,32
Мороженное	11,4	5	80	2,2	0,32
Чизкейк п/ф	11,2	5	80	2,2	0,32
Тесто для пиццы	136,68	2	80	2,2	1,55
Итого общая площадь камеры с учетом коэффициента (0,6)					4,18

Таблица 12 - Расчет камеры для хранения овощей и фруктов

Название продуктов указанием кладовой	Суточный расход сырья, кг	Срок хранения, сутки	Удельная норма нагрузки, кг/м	Коэффициент увеличения площади	Полезная площадь, занимаемая сырьем, м
1	2	3	4	5	6
Ананас	3,04	2	80	2,2	0,03
Помидоры	69,21	2	80	2,2	0,79
Салат	20,25	2	80	2,2	0,23
Огурцы	13,5	2	80	2,2	0,15
Перец холопенью	3,04	2	80	2,2	0,03
Шампиньоны	8,6	2	80	2,2	0,10
Болгарский перец	39,6	5	300	2,2	0,30
Итого общая площадь камеры с учетом коэффициента (0,6)					2,53

Таблица 13 - Расчет кладовой хранения овощей

Название продуктов указанием кладовой	Суточный расход сырья, кг	Срок хранения, сутки	Удельная норма нагрузки, кг/м	Коэффициент увеличения площади	Полезная площадь, занимаемая сырьем, м
1	2	3	4	5	6
Лук красный	11,43	10	300	2,2	0,17
Чеснок	4,135	14	300	2,2	0,09
Итого общая площадь камеры с учетом коэффициента (0,6)					0,63

Таблица 14 - Расчет кладовой хранения сыпучих продуктов

Название продуктов указанием кладовой	Суточный расход сырья, кг	Срок хранения, сутки	Удельная норма нагрузки, кг/м	Коэффициент увеличения площади	Полезная площадь, занимаемая сырьем, м
1	2	3	4	5	6
Гренки	6,75	10	300	1,8	0,13
Маслины	9,03	10	300	1,8	0,17
Сок лимона	6,75	10	300	1,8	0,13
Соус Цезарь	12,83	10	600	1,8	0,12
Итого общая площадь камеры с учетом коэффициента (0,6)					0,89

Исходя из сводной продуктовой ведомости и условий хранения принимаем: холодильный шкаф ШХ-0,8 для хранения мяса и птицы; холодильный шкаф ШХ-1,2 для хранения жиров и гастрономии; морозильный ларь МКШ-140 для хранения замороженных продуктов.

Для хранения овощей, фруктов устанавливаем сборно-разборную среднетемпературную камеру КХС-2-12 площадью 2,23 м².

Итого площадь помещения для холодильного и морозильного оборудования 10,94 м².

Площадь кладовой сухих продуктов равна 0,89 м², там устанавливаем стеллажи.

Таблица 15 - Сводная площади помещений складской группы

Название помещений	Общая расчетная площадь, м ²
Молочно – жировых и гастрономических продуктов	4,03
Охлаждаемая камера для хранения овощей и фруктов	2,23
Кладовая для хранения овощей	0,93
Морозильная камера	4,18
Кладовая для хранения сыпучих продуктов	0,89
Мясо - рыбная камера	1,8
Итого	14,06

2.4. Расчет основного оборудования

2.4.1. Расчет цеха доработки полуфабрикатов

Цех доработки полуфабрикатов разделим на отделение доработки мясных полуфабрикатов и овощей.

Производственная программа овощного отделения представлена в таблице 16.

Таблица 16 - Производственная программа овощного отделения

Наименование полуфабриката	Назначение	Масса в одной порции полуфабриката продукта, г		Число порций полуфабриката	Масса продукта суммарная, кг		Метод обработки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Болгарский перец	Салат греческий	45	31,005	675	30,38	20,93	ручной
	Пицца барбекю	30	20,67	152	4,56	3,14	ручной
	Пицца Мексиканская	35	24,115	152	5,32	3,67	ручной
	Пицца Мясная премиум	30	20,67	152	4,56	3,14	ручной
	Пицца вегетарианская	35	24,115	150	5,25	3,62	ручной

Продолжение таблицы 16

1	2	3	4	5	6	7	8
Лук красный	Салат Греческий	10	9,22	675	6,75	6,22	ручной
	Суп овощной	10	9,22	169	1,68	1,55	ручной
	Пицца мексиканская	20	18,44	152	3,04	2,80	ручной
Огурцы	Салат Греческий	20	18,6	675	13,5	12,6	ручной
Помидоры Черри	Салат Цезарь	40	38,28	675	27,0	25,8	ручной
	Салат Греческий	40	38,28	675	27,0	25,8	ручной
	Суп овощной	30	28,71	169	5,04	4,82	ручной
	Пицца Цезарь	20	19,14	152	3,04	2,91	ручной
	Пицца мексиканская	30	28,71	152	4,56	4,36	ручной
	Пицца Мясная Премиум	50	47,85	152	7,6	7,27	ручной
	Пицца Вегетарианская	30	28,71	150	4,5	4,31	ручной
Салат Айсберг	Салат Цезарь	15	10,395	675	10,13	7,02	ручной
	Салат Греческий	15	10,395	675	10,13	7,02	ручной
Холопенье	Пицца Дьябло	15	11,43	152	2,28	1,74	ручной
	Пицца Мексиканская	15	11,43	152	2,28	1,74	ручной
Шампиньоны	Пицца с курицей и грибами под сырным соусом	60	58,56	152	9,12	8,90	ручной
	Пицца мясная премиум	30	29,28	152	4,56	4,45	ручной
	Пицца Вегетарианская	40	39,04	150	6	5,86	ручной
	Суп овощной	30	28,71	169	5,04	4,82	ручной

Требуемая производительность для основных видов механического оборудования (кг/ч, шт/ч) рассчитываются по формуле:

$$Q = G/ty, \quad (2.8)$$

где G – масса обрабатываемого продукта в смену, кг;

ty – условное время работы машины, ч.

$$t_y = T n_y, \quad (2.9)$$

$$t_y = 8 * 0,5 = 4$$

где T – продолжительность работы цеха,

ny – условный коэффициент использования оборудования (ny = 0,5).

$$8 * 0,5 = 4$$

Фактическое время работы машины определяем по формуле:

$$t_{\phi} = G/Q. \quad (2.10)$$

Фактический коэффициент использования оборудования определяем по формуле:

$$n_{\phi} = t_{\phi}/T. \quad (2.11)$$

Количество единиц оборудования расчетной производительности определяем по формуле

$$m = n_{\phi}/n_y. \quad (2.12)$$

Расчет механического оборудования сводится в табл. 17.

Таблица 17 – Оборудование механическое

Наименование	Требуемая производительность					Характеристика выбранного оборудования		
	Кол-во продукта. G	Условный коэффициент использования. ny = 0,5	Время работы смены, ч.	Условное время работы оборудования, ч. ty	Требуемая производительность. кг\ч Q	Тип и производительность принятой к установке машины, кг\ч.	Продолжительность работы, ч. tф	Коэффициент использования nф
Овощерезка	68,6	0,5	8	4	17,1	Robot Coupe CL 50	4	0,34

Расчет моечных ванн

Вместимость ванны для промывания продуктов определяем по формуле:

$$V = G / (pK \varphi), \quad (2.13)$$

здесь

φ – значение оборачиваемости ванны;

K – величина коэффициента заполнения (принимается равной 0,85);

p – значение плотности продукта объемной, кг/дм³;

G – масса, кг.

Величина оборачиваемости ванн определяется продолжительностью промывки продукта, учитывая время на мойку ванны, выгрузку, загрузку.

Может быть рассчитана из соотношения:

$$\varphi = 60 \cdot T / t \quad (2.14)$$

здесь T – длительность работы основной смены (расчетный период), ч;

t – продолжительность обработки продукта, мин.

Таблица 18 - Расчет моечных ванн

Наименование продукции, операции	Количество продукта, кг	Норма воды, дм ³	Оборачиваемость ванны за смену	Коэффициент заполнения	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Расчетный объем, дм ³
	G		φ	$K=0,85$	p	
Болгарский перец	39,54	0,6	12	0,85	0,65	5,96
Лук красный	11,43	0,6	12	0,85	0,35	3,20
Помидоры свежие	69,205	1,5	12	0,85	0,6	11,31
Огурцы свежие	13,5	1,5	12	0,85	0,35	3,78
Салат Айсберг	20,25	0,6	12	0,85	0,55	3,61
Чеснок	4,135	0,6	12	0,85	0,35	1,16
Шампиньоны	8,6	1,5	12	0,85	0,35	2,41
Итого						31,43

Согласно формулам принимаем двухсекционную моечную ванну ВМ 2/530Z-R. Режим работы овощного отделения устанавливается на основании графика работы заведения.

Численность производственных работников, $N_1, \text{ч}$, определяется, исходя из производственной программы цеха на расчетный день и норм выработки на одного работника по формуле

$$N_1 = \sum \frac{n}{H_B \cdot \lambda}, \quad (2.15)$$

где n – количество сырья, которое перерабатывается в день, кг;

H_B – выработка нормативная за рабочий день одним работником, кг;

λ - коэффициент, который учитывает увеличение производительности труда ($\lambda = 1,13$).

$$N_1 = 219,6 / (12,93 * 1,13 * 8) = 1,8 = 2 \text{ чел}$$

Суммарную численность сотрудников, учитывая дни болезни, отпуска, праздничные, выходные дни, рассчитаем из соотношения:

$$N_2 = K * N_1, \quad (2.16)$$

здесь K – значение коэффициента, который учитывает праздничные, выходные дни.

$$N_2 = 1,59 * 2 = 3,2 = 3 \text{ человека}$$

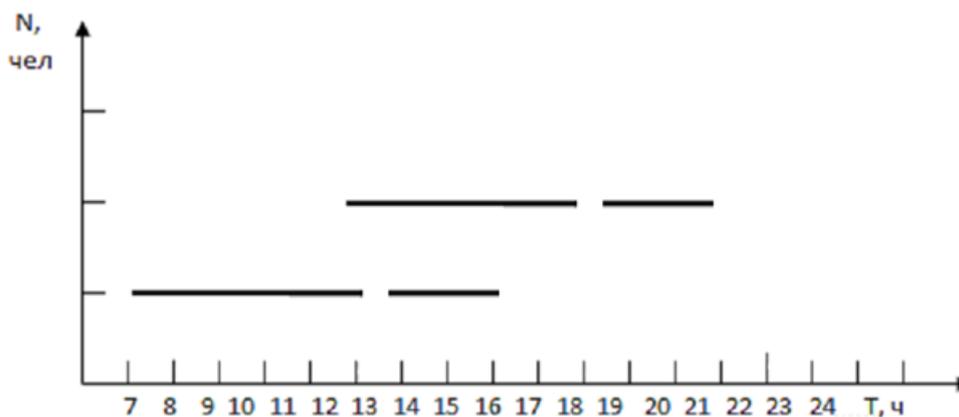


Рисунок 3. График выхода поваров в овощном отделении

Производственная программа мясо-рыбного отделения представлена в таблице 19.

Таблица 19 - Производственная программа мясо-рыбного отделения

Наименование сырья	Количество брутто, кг	Операции по обработке
Говядина	13,68	Дефростация, нарезка на порции, или рубка. Приготовление полуфабриката
Куриное филе	96,315	Дефростация, промывание. Приготовление полуфабриката

Полуфабрикаты не хранятся, сразу передаются в цех по производству пиццы на приготовление.

Таблица 20 - Численность работников

Название полуфабриката	Количество перерабатываемого сырья за день, кг	Норма выработки, кг/ч	Численность работников
Говядина	13,68	97	0,011
Куриное филе	96,315	50	0,15
Итого			0,161

Для ежедневной работы в мясо-рыбном цехе необходим 1 человек. Общую численность работников рассчитывают с учетом выходных и праздничных дней по формуле:

$$N_2 = 1 \cdot 1,32 = 2 \text{ человека,}$$

здесь: K_2 - величина коэффициента, который учитывает праздничные, выходные дни, который определяется режимами рабочего времени сотрудников и режимами работы организации.

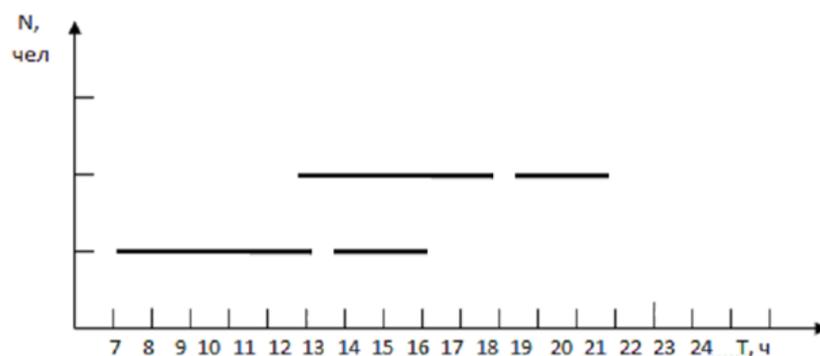


Рисунок 4 . График выхода поваров в мясо-рыбном отделении

Расчет полезной площади помещения цеха доработки полуфабрикатов в таблице 21.

Таблица 21 - Полезная площадь помещения цеха доработки полуфабрикатов

Наименование оборудования	Марка	Кол-во оборудования	Размеры габаритные, мм	Значение площади, м ²	
				занятой единицей оборудования	занятой всем оборудованием
1	2	3	4	5	6
Стол производственный	3	СП-1200	1200	800	2,88
Стол производственный	1	РПС-12/6	1200	600	0,72
Овощерезка	1	Robot Coupe CL 50	650	380	На столе
Моечная ванна	1	ВМ 2/530Z-R	630	630	0,63
Моечная ванна	1	ВМС-1060/530	1060	700	0,742
Стеллаж	1	СК –8/4	800	400	0,32
Раковина для рук	1	Р	500	500	0,25
Весы настольные	2	SW – 20	260	287	-
Бак для мусора	1		500	500	0,25
Итого					5,79

Расчет общей площади помещения доработки полуфабрикатов. Для цеха доработки полуфабрикатов равен $\eta = 0,35$.

$$S = \frac{5,79}{0,35} = 16,5 \text{ м}^2.$$

2.4.2. Расчет цеха по производству пиццы

В пиццерии предусмотрено, что пицца производится на основе полуфабриката – краста для пиццы. Производственная программа цеха по производству пиццы представлена в таблице 22.

Таблица 22 – Производственная программа цеха по производству пиццы

№ Рецептуры по сборнику или ТТК	Выход блюдов в гр.	Наименование блюд, закусок, напитков, мучных кондитерских изделий, хлеба	Коли- чество блюдов, порции
1	2	3	4
ТТК 3	300	Суп овощной	169
ТТК 4	350	Пицца Гавайская	152
ТТК 5	350	Пицца Четыре сыра	152
ТТК 6	350	Пицца Пеперонни	152
ТТК 7	350	Пицца с курицей и грибами под сырным соусом	152
ТТК 8	350	Пицца Цезарь	152
ТТК 9	350	Пицца Барбекю	152
ТТК 10	350	Пицца Дьябло	152
ТТК 11	350	Пицца Мексиканская	152
ТТК 12	350	Пицца Мясная премиум	152
ТТК 13	350	Пицца Вегетарианская	151

Расчет печи для пиццы приведен в таблице 23.

Таблица 23 – Расчет печи для пиццы

Изделие	Количество порций		Вместимость пода гастроремкости (штук)	число камер	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость в час, раз	Количество одновременно используемых отсеков шкафа, отсек
	За день (порций)	За час максимальной реализации (порции)					
1	2	3	4	5	6	7	8
Пицца Гавайская	152	18	3	1	15	4	0,75
Пицца Четыре сыра	152	18	3	1	15	4	0,75
Пицца Пепперони	152	18	3	1	15	4	0,75
Пицца с курицей и грибами под сырным соусом	152	18	3	1	15	4	0,75
Пицца Цезарь	152	18	3	1	15	4	0,75
Пицца Барбекю	152	18	3	1	15	4	0,75
Пицца Дьябло	152	18	3	1	15	4	0,75
Пицца Мексиканская	152	18	3	1	15	4	0,75
Пицца Мясная премиум	152	18	3	1	15	4	0,75
Пицца Вегетарианская	151	18	3	1	15	4	0,75
Итого							7,5

Принимаем к установке печь для пиццы на 2 уровня Zanolli CITIZEN 12+12 MC с габаритными размерами 1050×900×160 мм. В печи можно выпекать 24 пиццы диаметром 30 см.

Из механического оборудования в горячем цехе установлен слайсер.

Расчет механического оборудования производят исходя из перечня технологических операций, объемов работ и требуемой производительности оборудования, которую определяют по формуле:

$$G = \frac{Q}{T \times \eta}; \quad (2.17)$$

G - требуемая производительность механического оборудования, кг/ч, (шт./ч);

T - продолжительность работы цеха, ч;

Q - масса обрабатываемого сырья в максимальную смену, кг;

η - условный коэффициент использования оборудования ($\eta = 0,5$).

Время работы оборудования (ч) за день определяется по формуле:

$$T_{об} = \frac{Q}{G}; \quad (2.18)$$

Q – масса обрабатываемых продуктов за день, кг;

G – техническая производительность принятого оборудования, кг/ч, (шт./ч).

Коэффициент использования оборудования определяют по формуле:

$$\eta = \frac{T_{об}}{T}; \quad (2.19)$$

T - продолжительность работы цеха, ч.

Масса обрабатываемого сырья (колбаса пеперонни) составляет 28,88 кг.

Требуемая производительность резательной машины:

$$G = \frac{15,2}{11,4 \times 0,5} = 2,66 \text{ кг/ч}$$

К установке принимаем слайсер GASTRORAG HM-6 с производительностью 6 кг/ч.

Расчет механического оборудования приведен в таблице 23.

Таблица 24 – Расчет механического оборудования

Наименование оборудования	Кол-во измельчаемого продукта, Гкг	Марка и производительность принятого оборудования, кг/ч	Продолжительность работы цеха, ч	Коэффициент использования оборудования	Количество оборудования
Нарезка колбасы пеперонни	15,2	GASTRORA G HM-6	11,4	0,44	1

Подбор и расчет оборудования холодильного (прилавки, холодильные шкафы, камеры и т.д.) осуществляется на основании объема продуктов, которые подлежат хранению одновременно в цехе. Расчеты холодильного оборудования производятся на 1/2 смены в цехе.

Холодильный шкаф горячего цеха предназначен для хранения основных соусов, томатной пасты, другой продукции.

Определение вместимости V холодильного шкафа осуществляется из соотношения:

$$V = \sum \frac{Q}{\rho \cdot \gamma}, \quad (2.20)$$

здесь Q – масса продуктов, которые подлежат хранению одновременно на 1/2 смены в цехе;

γ – значение коэффициента, который учитывает массу посуды (принимается 0,75 для холодильного шкафа);

ρ – значение плотность, кг/дм³.

Результаты расчетов сводят в таблицу 25.

Таблица 25 – Подбор и расчет холодильного оборудования

Наименование продукта	Масса, кг	Объемная масса, кг/дм ³	Требуемая вместимость, дм ³
1	2	3	4
Мясные п/ф	6,84	0,85	8,05
Куриные п/ф	48,16	0,25	192,64
Соус Цезарь	6,4125	0,9	7,13
Томатная паста	18,24	0,9	20,27
Тесто для пиццы	68,31	0,8	85,39
Итого			313,47

Принимаем к установке двукамерный холодильный шкаф DESMON GM7/2 с габаритными размерами 720×800×2090 мм. Температурный режим камер -2 +8. Охлаждаемый объем 700 дм³.

Расчет специализированных варочных аппаратов заключается в определении требующейся производительности аппаратов, предполагаемых к установке, определении времени работы и коэффициента использования принятого аппарата.

Расчет ведется по максимальному часу реализации блюд. Требуемая производительность рассчитывается по формуле:

$$G_{гр} = V \cdot n, \quad (2.21)$$

где $G_{гр}$ – требуемая производительность кг/час, дм³/час;

n – количество блюд, реализуемых в максимальный час, порций;

g – масса одной порции, кг;

V – объем одной порции, дм³.

Расчет и подбор специализированной аппаратуры производится по формуле:

$$Q = \frac{G \times 60}{t} \quad (2.22)$$

где Q – производительность специализированной аппаратуры, кг. (шт.)/ч;

G – количество продукта, подлежащего обработке, кг (шт.);

t – продолжительность тепловой обработки изделия, мин.

Таблица 26 - Расчет гриля

Наименование операции	Количество порций, шт		Объем порции, дм ³ , масса порции, кг	Объем всех порции, дм ³		Марка и производительность, л/ч, кг/ч	Продолжительность работы оборудования, ч	Коеффициент использования	Количество единиц оборудования
	за день	за час максимальной загрузки оборудования		за день	за час максимальной загрузки оборудования				
Куриное филе (для салата цезарь)	675	67	70	47,25	4,69	5	1,07	0,94	1
Куриное филе (пиццы гавайской)	152	18	60	9,12	0,9	5	5,56	0,18	
Куриное филе (пиццы с курицей)	152	18	80	12,16	1,2	5	4,17	0,24	1
Куриное филе (пиццы цезарь)	152	18	80	12,16	1,2	5	4,17	0,24	1
Куриное филе (пиццы барбекю)	152	18	90	13,68	1,35	5	3,70	0,27	1
Говядина вырезка для пиццы мясной	152	18	90	13,68	1,35	5	3,70	0,27	1

Принимаем гриль Гриль Techninox SEF с габаритами 540×400×390

мм.

Расчет поваров приведен в таблице 27.

Таблица 27 - Расчет численности производственных работников

Наименование блюда	Кол. блюд за день, шт.	Коеффициент трудоёмкости блюда	Кол. времени на приготовление блюда, с
1	2	3	4
Суп овощной	169	1,2	20280
Пицца Гавайская	152	0,9	13680
Пицца Четыре сыра	152	0,9	13680
Пицца Пеперонни	152	0,9	13680
Пицца с курицей и грибами под сырным соусом	152	0,9	13680
Пицца Цезарь	152	0,9	13680

Продолжение таблицы 27

Пицца Барбекю	152	0,9	13680
Пицца Дьябло	152	0,9	13680
Пицца Мексиканская	152	0,9	13680
Пицца Мясная премиум	152	0,9	13680
Пицца Вегетарианская	151	0,9	13500
Итого			156900

$$N_1 = 156900 / 3600 \cdot 11,2 \cdot 1,14 = 3,4 = 3 \text{ чел.}$$

$$N_2 = 3 \cdot 1,59 = 4,77 = 5$$

Общее количество поваров в смену принимаем 3.

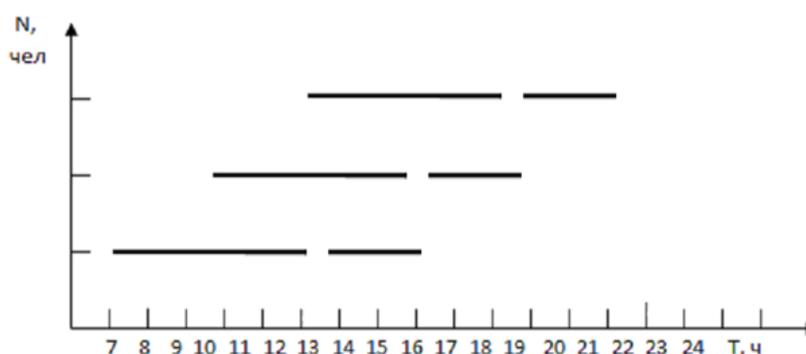


Рисунок 5. Выход поваров горячего цеха на работу

Количество производственных столов n , шт., и их общая длина L , м, рассчитываются из соотношений:

$$L = l \cdot N_1, \quad (2.23)$$

$$n = \frac{L}{L_{ст}}, \quad (2.24)$$

Здесь

$L_{ст}$ – длина стола стандартная, м.

l – нормативное значение длины стола, которое приходится на 1 сотрудника (принимаем 1,25 м по предприятию в среднем), м;

Столы подбираются из каталогов оборудования. Подбор и расчеты сводим в таблице 28.

Таблица 28 - Расчеты числа столов производственных

Кол-во человек	Норма длины стола, м	Общая длина столов, м	Габариты принятого стола, м			Количество столов	Тип стола
			длина	ширина	высота		
3	1,25	3,75	1400	700	850	3	СП-1400/700
			1200	700	850	1	ВМ-29/557
Итого:						5	

Принимаем к установке производственные столы СП-1400/700 и стол с моечной ванной ВМ-29/557. Также принимаем стол охлаждаемый для пиццы NICOLD PZE1-11GN с габаритами 1000x700x1140 мм.

Без расчетов, по нормам оснащения, принимаем три стеллажа передвижных СП-125 и раковину для мытья рук Р-1.

Определение площади F_p , м², горячего цеха выполняется на основе оборудования, принятого к установке, из соотношения:

$$F_p = \frac{\sum l \cdot b \cdot n}{\eta}, \quad (2.25)$$

здесь η – значение коэффициента использования для цеховой площади (принимается 0,3 для цеха горячего);

n – число выбранного оборудования, ед.;

b – ширина выбранного оборудования;

l – длина выбранного оборудования.

В таблице 29 сведены выполненные расчеты.

Таблица 29 - Расчеты площади производственного цеха по производству пиццы

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Кол., шт	Размеры габаритные, мм		Площадь, занятая единицей оборуд., м ²	Общая площадь занятая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Печь для пиццы	Zanoli CITIZEN 12+12 MC	1	1050	900	-	-

Продолжение таблицы 29

Подставка под печь для пиццы	ПК10/8	1	1100	900	0,99	0,99
Весы кухонные	Cas SW-20	2	260	289	-	-
Гриль	Techninox SEF	1	540	400	-	-
Слайсер	GASTRORAG HM-6	1	490	325	-	-
Шкаф холодильный	DESMON GM7/2	1	720	800	0,58	0,58
Стол производственный	СП-1400/700	3	1400	700	0,98	2,94
Стол охлаждаемый для пиццы	HICOLD PZE1-11GN	1	1400	700	0,98	0,98
Стол с моечной ванной	BM-29/557	1	1200	700	0,84	0,84
Раковина	P-1	1	500	400	0,2	0,2
Стол тепловой	HICOLD TS 10GN	3	1200	700	0,84	2,52
Стеллаж производственный	СП-125	3	1000	600	0,6	1,8
Итого:						10,85

Площадь цеха определяется по формуле:

$$F_p = \frac{10,85}{0,35} = 31 \text{ м}^2$$

Выполнив графическую часть проекта рассчитаем площадь цеха компоновочную ($F_{\text{комп}}$, м^2), а также определим величину фактического коэффициента использования $\eta_{\text{ф}}$ из соотношений:

$$\eta_{\text{ф}} = \frac{F_p}{F_{\text{комп}}}. \quad (2.26)$$

$$\eta_{\text{ф}} = \frac{31}{40} \approx 0,78$$

2.4.3. Расчет холодного цеха

В таблице 30 приводится производственная программа для холодного цеха.

Таблица 30 – Программа производственная холодного цеха

Название изделия	Выход, г	Количество порций, шт.
Салат Цезарь	125	675
Салат Греческий	125	675

В таблице 31 представлен расчет производственных работников.

Таблица 31 – Расчет производственных работников в холодном цехе

Блюдо	Количество порций за день	Коэффиц. трудоемк.	Время изготовления одной порции, с.	Трудо затраты, чел*ч
Салат Цезарь	675	0,9	90	1,3
Салат Греческий	675	0,8	80	1,17
Итого				2,47

Количество работников в цехе с учетом выходных и праздников равно:

$$N_{\text{спис.}} = 2,47 \times 1,58 = 3,9 = 4 \text{ человека}$$

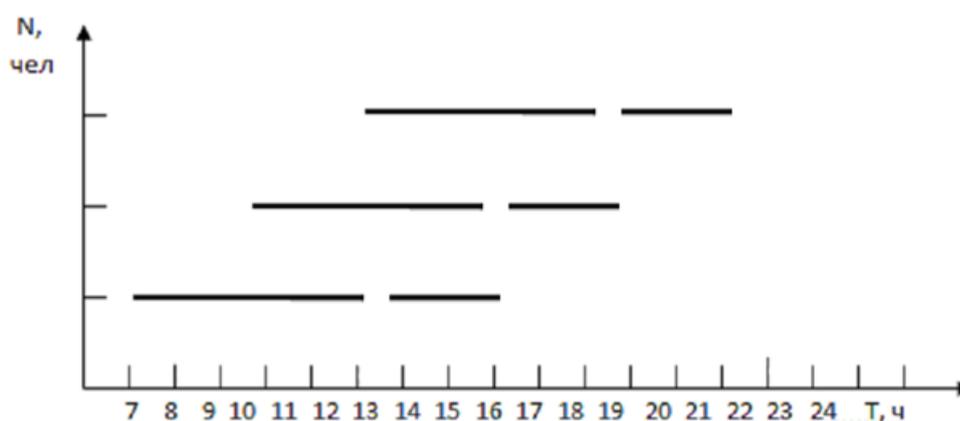


Рисунок 6. График выхода на работу поваров холодного цеха

Для реализации производственной программы понадобится следующее оборудование (табл. 32).

Таблица 32 – Производственное оборудование холодного цеха

Название оборудования	Кол-во	Марка об.	Размеры габаритные, мм		Площадь, которую занимает оборудование, м ²
			ширина	длина	
Раковина для рук	1	Р-1	400	600	0,24
Настольные весы	1	DI GI DS-682	350	350	На столе
Производственный стол	3	СП-1 200	800	1200	2,88
Мусорный бак	1		500	500	0,25
Шкаф холодильный	1	ШХ-0,4	850	750	0,64
Итого					4,0

Площадь холодного цеха равна: $4,0/0,3=13,3$ м².

2.4.4. Помещения моечных столовой и кухонной посуды

Для реализации производственной программы понадобится следующее оборудование (табл. 33, 34).

Таблица 33 – Производственное оборудование моечной посуды кухонной

Название оборудования	Марка об.	Кол-во оборудов.	Размеры габаритные, мм		Площадь, которую занимает оборудование, м ²
			ширина	длина	
Стеллаж чистой посуды	СПС-1	2	840	1470	2,46
Подтоварник	ПТ-1	1	800	1000	0,8
Ванна моечная	ВМС М-1	3	630	630	1,19
Раковина для рук	Р-1	1	400	600	0,24
Мусорный бак		1			0,24
Итого					4,93

Таблица 34 – Производственное оборудование моечной посуды столовой

Название оборудования	Марка об.	Кол-во оборудования	Размеры габаритные, мм		Площадь, которую занимает оборудование, м ²
			ширина	длина	
Раковина для рук	Р-1	1	400	600	0,24
Машина посудомоечная	М П К-500	1	835	740	0,62
Стол сбора отходов	СО-1	1	630	1050	0,66
Стол использованной посуды	СП-1200	1	800	1200	0,96
Ванна моечная	ВМ-1А	5	630	630	1,98
Бак для отходов		1	400	300	Под столом
Итого					4,46

2.4.5. Расчет административных помещений

К административным помещениям относятся кабинет директора, кабинет бухгалтера, заведующий производством.

К торговым: торговый зал, вестибюль, туалетные комнаты, гардероб.

В группу помещений для потребителей: вестибюль с гардеробом и туалетными комнатами, зал.

Площадь зала определяем по формуле:

$$S = P \cdot s, \quad (2.27)$$

где P – вместимость зала, мест;

s – площадь на 1 место в зале, м².

Площадь зала составляет:

$$S = 100 \cdot 1,4 = 140 \text{ м}^2$$

В зале устанавливаем четырехместные столы для посетителей - 25 штук.

Площадь вестибюля определяют из расчета 0,35 м² на одно место в зале:

$$S_{\text{вст}} = 100 \cdot 0,35 = 35 \text{ м}^2$$

Гардероб будет расположен у входа в вестибюль. Площадь гардероба определяется из расчета $0,1 \text{ м}^2$ на 1 место в прихожей. Таким образом, площадь гардероба составит 10 м^2 .

Туалеты для посетителей принимаются исходя из нормы 1 туалет на каждые 60 мест, но не менее двух. На проектируемом предприятии имеются женские и мужские туалеты. Для женского туалета мы принимаем 1 умывальник, для мужского туалета – 1 туалет, 1 писсуар и 1 умывальник. Размеры туалетных кабин составляют $1400 \times 600 \text{ мм}$, ширина унитазов – не менее 1200 мм. Принимаем третий санузел для инвалидов.

Таблица 35 – Сводная таблица площадей помещений

Наименование помещений	Принятая площадь, м^2
1	2
Складское помещение	20,4
Цех доработки полуфабрикатов	16,5
Цех по производству пиццы	31
Холодный цех	13,3
Моечная кухонной посуды	14,2
Моечная столовой посуды	12,7
Торговый зал	140
Кабинет заведующего производством	5,0
Сервизная	6,1
Бельевая	6,0
Вестибюль	35
Гардероб для персонала	10,6
Гардероб для официантов	5,0
Помещение для персонала	6,0
Кабинет директора и офис	8,0
Раздаточная	12,0
Помещение персонала	6,0
Электрощитовая	5,2
Приточно-вентиляционная камера	16,3
Тепловой пункт	6,5
Итого	373,4

Таким образом, рассчитаем общую площадь проектируемого кафе из соотношения:

$$S_{\text{общ.}} = S_p \times 1,2$$

здесь 1,2 – значение коэффициента, который учитывает площадь перегородок, коридоров, иных нерассчитанных элементов;

S_p – суммарная расчетная площадь, м².

Площадь здания кафе составит:

$$S_{\text{общ.}} = 1,2 \times 373,4 = 448,08 \text{ м}^2$$

Таким образом, принимаем помещение размерами, площадь которого составляет 576 м².

Разработанное кафе занимает отдельное здание, имеет один этаж. Высота пола, согласно санитарным нормам и правилам, 3,3 м.

Разнообразие планировочных решений предприятий общественного питания можно свести к четырем основным схемам: глубоким, фронтальным, центрическим и угловым.

В данной выпускной квалификационной работе используется фронтальная схема.

В разработанном кафе соотношение сторон составляет 1: 1,25.

Зал и производственные помещения получают хорошее естественное освещение.

Помещения отдельных функциональных групп в проектируемом предприятии размещаются компактно, соблюдая технологическую последовательность движения сырья и готовых изделий.

Все коридоры, соединяющие административные и хозяйственные помещения, обслуживающие, производственные и складские помещения, имеют ширину от 1500 до 1800 м.

Вход в здание для посетителей расположен на стороне главного фасада, обращенной к главной улице, а входы для персонала и служб находятся на стороне административной зоны. Пандус с погрузочно-разгрузочной платформой расположен на стороне разгрузочной зоны.

Размещение оборудования на производственных объектах осуществляется с учетом прямого и кратчайшего способа перемещения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции между секциями и рабочими станциями с помощью механических средств.

Планировочные размеры производственных цехов предусматривают требования к расстановке оборудования и организации рабочих мест в соответствии с технологическим процессом.

На проектируемом предприятии система отопления подключена к городским теплосетям через блок управления. Вода в локальной системе отопления циркулирует под воздействием циркуляционного насоса, установленного в точке нагрева проектируемого предприятия общественного питания.

Запланированное предприятие общественного питания использует простые системы питьевой воды. Холодная вода подается из городского газопровода. Горячая вода подается через закрытую центральную систему, подключенную к сети отопления, то есть холодная вода поступает от централизованного источника тепла (ТЭЦ, районный котел), а в локальной системе передает тепло в промежуточный тепловой аппарат (водонагреватель), где вода из системы холодной воды нагревается.

На проектируемом предприятии спроектированы системы водоснабжения с более низкой разводкой магистральных трубопроводов и тупиками. Поскольку предприятие небольшое, достаточно одного устройства ввода.

Проектируемое предприятие предусматривает полную отдельную канализационную систему: две независимые каналные сети. Одна сеть для бытовых фекальных и загрязненных сточных вод, другая для промышленных и атмосферных вод.

Приточно-вытяжная вентиляция с механическим приводом и подогревом приточного воздуха зимой строится на проектируемом предприятии.

Воздуховоды систем приточно-вытяжной вентиляции проектируемого предприятия не нарушают архитектурный дизайн помещений и являются частью строительных конструкций.

Подведем итоги раздела:

- рассчитано количество потребителей в пиццерии на 100 посадочных мест - 1688 человек;

- определено количество блюд в пиццерии на 100 посадочных мест - 3376 блюд;

- составлена производственная программа пиццерии на 100 посадочных мест;

- рассчитаны все производственные, вспомогательные помещения и общая площадь пиццерии.

3. Выбор и применение современных технологий приготовления пищи

Приведем современную технологию производства теста (полуфабриката) для пиццы.

Базовым составом теста для пиццы является пшеничная мука 1-го сорта, обогащенная железом и фолиевой кислотой, кристаллический сахар (около 4%), соль (2%), оливковое масло (3%), пекарские дрожжи (около 2%) и питьевая вода (60-70%) [18].

Ингредиенты взвешивали на весах вместимостью 2000 г, добавляли и смешивали в смесителе (за исключением воды) с мешалкой в течение 1 минуты на низкой скорости. После смешивания сухих ингредиентов добавляли воду и тесто вымешивали на высокой скорости в течение 6-7 минут до получения однородного, гладкого теста с полной выработкой глютена. Общая температура теста, полученного после замеса, замеренного с помощью термометра, составляла около 28°C. После соответствующей выработки клейковины тесто было разделено на несколько порций с приблизительной массой 250 г, округлено и ферментировано [11].

Ферментацию теста для пиццы проводят с использованием непрерывного ферментера. После ферментации тесто раскатывается на диск толщиной 0,5 см и прессуется до диаметра 25 см. Распределяется 50 г томатного соуса по поверхности теста. Перед выпеканием томатный соус следует равномерно распределить по поверхности теста, чтобы не допустить попадания на корку теста, что может вызвать нежелательный вид лаваша. Позднее тесто передается на предварительную выпечку в печи непрерывного действия при температуре 300 ° C. После выпекания оно проходит через морозильный туннель для непрерывного замораживания в течение 35 минут до достижения температуры -12 ° C. Затем тесто упаковывают в пластиковую пленку и хранят при -18 ° C.

Реологию теста во время ферментации определяют с использованием реоферментометра, который измеряет удержание CO₂ (мл), высоту

максимального развития теста (Нм, мм) и максимальную высоту выделения газа (Нм, мм). Порция теста весом $315 \pm \pm 0,1$ г взвешивается на электронных весах, помещенная в мобильную перфорированную ферментационную камеру, вставленную в полость, которая закрывается крышкой с оптическим датчиком. На тесто было приложено давление в два килограмма с использованием четырех съемных дисков по 500 мкг.

Реоферментометр выполняет измерения каждые 6 минут, графически регистрируя параметры развития и высвобождения теста или образования или удержания углекислого газа. Анализы проводятся в двух экземплярах в разные дни. Диапазоны температуры и времени ферментации выбираются в соответствии с экспериментальной схемой и анализ реоферментометра завершается до достижения высоты максимального развития теста и газа.

Подведем итоги раздела: представлена современная технология приготовления полуфабриката для пиццы, которую можно рекомендовать для внедрения в производство для пиццерии.

Заключение

Пиццерия является универсальным местом для семейного обеда, романтического свидания и дружеской вечеринки. Пицца представляет собой редкое сочетание доступности и изысканности. По этой причине пиццерия является к тому же выгодным бизнесом.

У проектирования пиццерии имеются определенные особенности, которые обусловлены необходимостью соблюдать строгие санитарные правила. Должны быть тщательно спроектированы подача воды, отопление, вентиляция, для различных процессов нужно выделить на кухне отдельные цеха.

Цель, поставленная в выпускной квалификационной работе, достигнута, так как решены все задачи.

1. Разработала организацию предприятия – пиццерии на 100 мест с магазином кулинария;
2. Составила производственную программу проектируемого предприятия, рассчитала численность работников производства, провела расчет и подобрала требуемое оборудование;
3. Спроектировала план пиццерии на 100 мест, а так же цех по производству пиццы;
4. Разработала технико-технологическую карту на блюдо «Пицца с курицей и грибами под сырным соусом»;
5. Исследовала новую технологию приготовления полуфабриката из теста для пиццы.

В ходе решения первой задачи сделана характеристика пиццерии в согласно ГОСТу 30389-2013 «Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования».

Можно предложить расширить ассортимент блюд пиццерии и кулинарии – салатами, горячими закусками и сладкими блюдами;

- внедрить в производство современную технологию приготовления полуфабриката для пиццы в пиццерии.

Список используемых источников

1. ГОСТ Р 30390-2013. Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия.
2. ГОСТ 30389-2013. Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования.
3. ГОСТ 31986-2012. Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания.
4. ГОСТ 30524-2013. Услуги общественного питания. Требования к персоналу.
5. ГОСТ Р 54609-2011. Услуги общественного питания. Номенклатура показателей качества продукции общественного питания.
6. ГОСТ 32692-2014. Услуги общественного питания. Общие требования к формам и методам обслуживания на предприятиях общественного питания.
7. ГОСТ 32691-2014. Услуги общественного питания. Порядок разработки фирменных и новых изделий и блюд на предприятиях общественного питания.
8. СанПин 2.3.2.1324-03 Гигиенические требования к условиям хранения и срокам годности пищевых продуктов.
9. Кучер, Л.С. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебник./ Л.С. Кучер.- М.: Изд. Дом «Деловая литература», 2002.- 544 с.
10. Главчева, С.И. Организация производства и обслуживания в барах и ресторанах: Учебник / И.С. Главчева, Е.Л. Чередниченко – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 208 с.
11. Мглинец, И.А. Технология продукции общественного питания: Учеб. пособ. / И.А. Мглинец, Н.Г. Дзюба, А.Н. Акимова –М.: Троицкий мост, 2010. – 736 с.

12. Куткина, М.Н. Разработка меню для различных типов предприятий питания / М.Н. Куткина, Н.П. Котова, Э.Э. Сафонова, И.Г. Беликова. - СПб.: СПбГТЭУ, 2013. - 50 с.
13. Дунец, Е.Г. Санитария и гигиена на предприятиях общественного питания/ Е.Г. Дунец, М.Ю. Тамова, И.А. Куликов. Учебное пособие для бакалавров.-СПб.: Троицкий мост 2012.-192с.
14. Общественное питание. Справочник для руководителя. – М.: Экономические новости, 2007. – 816 с.
15. Барсукова, Н.В. Организационные методы регулирования торгово-производственных процессов на предприятии общественного питания / Н.В. Барсукова, Я.Н. Карцева, П. Н. Котова, – СПб: СП б ТЭИ, 2012. – 80 с.
16. Лабзина, М. Т. Сборник рецептур кулинарных изделий и блюд для предприятия общественного питания / М. Т. Лабзина. – СПб.: ГИОРД, 2014. – 768 с.
17. Васильева, И.В. Технология продукции общественного питания. Учебник и практикум для академического бакалавриата / И.В. Васильева, Е.Н. Мясникова, А.С. Безряднова М.: Издательство Юрайт, 2016.
18. Справочник технолога общественного питания. М.: Колос, 2010
19. Сборник технологических нормативов. В 2-х томах: Сборник рецептур кулинарных изделий и блюд для предприятий общественного питания. – М: Хлеб.прод.информ, 2016;
20. Химический состав пищевых продуктов. Таблицы справочные (в двух томах). - М.: Пищевая промышленность, 2007;
21. Чернова, Е.В. Разработка технико-технологических карт на фирменные блюда: Учебное пособие / Е.В. Чернова. – СПб.: СПбТЭИ, 2009.
22. Электронный каталог оборудования. Режим доступа:
23. <http://www.oborud.info/product/>
24. Кучер Л.С., Аносова М.М. Организация производства в предприятиях общественного питания. - М.: «Дрофа», 2008. – 312 с.

25. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие / под ред. Л.А. Михайлова, М.-2007г. – 522 с.
26. Басовский, Л.Е. Управление качеством / Л.Е.Басовский, В.Б. Протасьев. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 212с.

Технико-технологическая карта

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель /Директор предприятия

_____ И.О.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №7

на блюдо «Пицца с курицей и грибами под сырным соусом»

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Данная технико-технологическая карта относится к «Пицца с курицей и грибами под сырным соусом», изготавливаемую в пиццерии.

2. ПЕРЕЧЕНЬ СЫРЬЯ

2.1.Перечень сырья: куриное филе, сыр пармезан, тесто для пиццы п/ф, томатная паста, шампиньоны, сырный соус

2.2 Требования к качеству сырья: сырьё продовольственное, пищевая соль, перец, полуфабрикаты и продукты, которые используются при приготовлении этого блюда, отвечают требованиям нормативной документации, имеют удостоверения качества, сертификаты соответствия.

3. РЕЦЕПТУРА

Название сырья	Расход сырья и продуктов на 1 порцию, г	
	брутто	нетто
Куриное филе	100	80
Сыр Пармезан	31	30
Тесто для пиццы п/ф	100	100
Томатный соус	30	30
Шампиньоны	80	70
Сырный соус	50	50
Выход		350

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРИГОТОВЛЕНИЯ

Тесто раскатывают в пласт круглой формы. На тесто наносят томатную пасту. Шампиньоны чистят, моют, нарезают на слайсы. Куриное филе моют, нарезают мелкими кусками и обжаривают. Выкладывают на

Продолжение приложения А

тесто для пиццы шампиньоны и куриное филе. Сверху натирают пармезан. Запекают в печи для пиццы 15 минут.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ, РЕАЛИЗАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

5.1. Блюдо «Пицца с курицей и грибами под сырным соусом» подают на доске, все компоненты блюда должны присутствовать в каждой порции.

5.2. Температура подачи блюда должна быть не менее 65°C.

5.3. Допустимый срок хранения блюда до реализации – менее 25 минут при температуре от плюс 20 °С в соответствии с фирменными стандартами пиццерии.

6. ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ И КАЧЕСТВА

6.1. Органолептические показатели блюда:

Органолептические показатели:

Внешний вид – круглая пицца с ровно нарезанными ингредиентами.

Цвет – свойственный рецептурным компонентам.

Запах и вкус – вкус, который характерен рецептурным компонентам, запах приятный свежих продуктов, не имеет посторонних запахов и привкусов.

6.2. Показатели микробиологические

По микробиологическим показателям данное блюдо должно соответствовать требованиям САН ПИН 2.3.2 1078 – 01п 1.9.15

6.3 Показатели безопасности и качества:

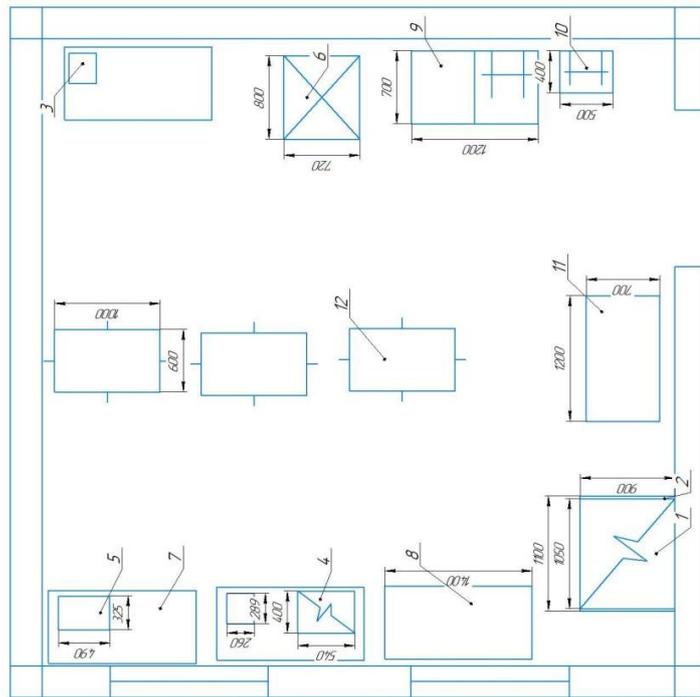
Показатели микробиологические и физико-химические, которые оказывают влияние на безопасность блюд, отвечают критериям, указанным в приложении к ГОСТР50763-2007 "Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, которая реализуется населению. Общие технические условия".

Ответственный разработчик _____

И.О.Ф.

План цеха по производству пиццы

План цеха по производству пиццы (М 1:25)



№	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Дрожжи ОПИВЕН 6-6 ВС	Печь для пиццы	1	
2	ПМ 10/19	Подставка под печь	1	
3	Сос. СВ-20	Весы кухонные	2	
4	Тестером. SF	Грива	1	
5	GASTRONIC-PA-5	Столешница	1	
6	ПСУМВН 07/12	Шкаф холодильный	1	
7	ОП-1400/100	Стол производственный	3	
8	НАКОЛД-122-1-100	Стол складной	1	
9	ВР-29/357	Стол с мясным ланной	1	
10	РА-1	Раковина	1	
11	НАКОЛД 15 100N	Стол таракан	1	
12	ОП-125	Стол производственный	3	

Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Кол-во листов
			125	

План горячего цеха пиццерии

Контракт