



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»

---

## **ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**Департамент пищевых наук и технологий**

**Хе София Константиновна**

**ПРОЕКТ КАФЕ «HEALTHY FOOD» НА 55 МЕСТ**

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

по основной образовательной программе подготовки бакалавров  
по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация  
общественного питания  
профиль Технология организации ресторанного дела

г. Владивосток  
2018



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**Департамент пищевых наук и технологий**

**ЗАДАНИЕ**

на выпускную квалификационную работу

студенту (ке) Хе Софии Константиновне группы Б7-405  
(фамилия, имя, отчество)

на тему *Проект кафе «Healthy food» на 55 мест*

Вопросы, подлежащие разработке (исследованию): *Разработать производственную программу предприятия согласно его спецификации. Произвести расчет и подбор необходимого технологического оборудования в производственных цехах проектируемого предприятия. Разработать нормативно-техническую документацию на одно из блюд производственной программы. Рассмотреть организацию управления, производства и торговой деятельности. Произвести экономический расчет товарооборота и фонда заработной платы.*

Основные источники информации и прочее, используемые для разработки темы:

- 1. Дипломное проектирование :учеб. пособие / Т.А. Еришова, С.Д. Божко, А.Н. Чернышова, Л.В. Левочкина – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2016. – 186 с.*
- 2. Проектирование предприятий общественного питания : учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина – М.: Колос, 2006. – 247 с.*
- 3. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учеб. пособие / А.Н. Чернышова, Т.А. Еришова, С.Д. Божко; - Владивосток : Дальневост. федерал. ун-т, 2016. -215 с.*

Срок представления работы « 13 » июня 2018 г.

Дата выдачи задания « 14 » ноября 2017 г.

Руководитель ВКР К.Т.Н., доцент А.А. Кузнецова  
(должность, уч. звание) (подпись) (и о ф)

Задание получил С.К. Хе  
(подпись) (и о ф)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**Департамент пищевых наук и технологий**

**Г Р А Ф И К**

подготовки и оформления выпускной квалификационной работы

студенту (ки) Хе Софии Константиновне группы Б7405  
(фамилия, имя, отчество)

на тему Проект кафе «Healthy food» на 55 мест

№ п/п	Выполняемые работы и мероприятия	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1	Выбор темы и согласование с руководителем	Ноябрь	Выполнено
2	Составление плана работы. Подбор первичного материала, его изучение и обработка. Составление предварительной библиографии	Ноябрь-декабрь	Выполнено
3	Разработка и представление руководителю первой части работы	Январь-февраль	Выполнено
4	Составление задания на преддипломную практику и сбору материала для выполнения ВКР	Февраль	Выполнено
5	Разработка и представление руководителю второй части работы	Март-апрель	Выполнено
6	Разработка и представление руководителю третьей части работы	Апрель-май	Выполнено
7	Подготовка и согласование с руководителем выводов, введения и заключения. Подготовка презентации работы	Май	Выполнено
8	Доработка ВКР в соответствии с замечаниями руководителя	4 мая 2018	Выполнено
9	Первая проверка ВКР в системе «Антиплагиат»	7 мая 2018	Выполнено
10	Исправление возможных фрагментов плагиата	22 мая 2018	Выполнено
11	Предзащита ВКР на заседании выпускающей кафедры	31 мая 2018	Выполнено
12	Доработка ВКР в соответствии с замечаниями, высказанными на предзащите	31 мая-4 июня 2018	Выполнено
13	Вторая проверка ВКР в системе «Антиплагиат» и представление руководителю на проверку для получения отзыва	9 июня 2018	Выполнено
14	Загрузка ВКР на сайт Научной библиотеки ДВФУ	10 июня 2018	Выполнено
15	Завершение подготовки к защите (доклад, раздаточный материал, презентация в Power Point)	13 июня 2018	Выполнено

Студент   
(подпись)

С.К.Хе  
(и.о. фамилия)

«13» июня 2018 г.

Руководитель ВКР к.т.н., доцент  
(должность, уч. звание)

(подпись)

А.А. Кузнецова  
(и.о. фамилия)

«13» июня 2018 г.





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»

## ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ

Департамент пищевых наук и технологий

### ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

на выпускную квалификационную работу студента (ки) Хе С.К.  
(фамилия, имя, отчество)  
специальность (направление) 19.03.04  
Руководитель ВКР к.т.н., доцент Кузнецова А.А. группа Б 7405  
(учетная степень, ученое звание, и фамилия)  
на тему Проект кафе "Healthy food" на 55 мест  
Дата защиты ВКР 26 июня 2018

Выпущенная квалификационная работа Хе Софьи выполнена в соответствии с заданием и представлена полнотеловой запиской и графическим материалом на трех листах

Технологические расчеты представлены в полном объеме, технологическое оборудование подобрано в соответствии с технологическими расчетами и нормами технического оснащения.

Материал в работе изложен последовательно, грамотно. При написании полнотеловой записки Хе С.К. проработала

достаточное количество литературных источников.

К недостаткам в работе можно отнести неготовность в оформлении коллестельной записки и подобрано лишнее немеханическое оборудование в отдельных производственных цехах.

Проверка дипломной работы в магазине "Black Board" на антиплагиат показала 80% оригинальности.

Выпускная квалификационная работа хе с.к. заслуживает хорошей оценки и присвоения квалификации бакалавр по направлению "Технология продукции и организация общественного питания".

Руководитель ВКР к.т.н. доцент  
(должность, звание)

(подпись)

Кузнецова А.А.  
(и.о.ф.)

«  » июня 20  г.

В отзыве отмечаются: соответствие заданию, актуальность темы ВКР, ее научное, практическое значение, оригинальность идей, степень самостоятельного выполнения работы, ответственность и работоспособность выпускника, умение анализировать, обобщать, делать выводы, последовательно и грамотно излагать материал, указывают недостатки, а также общее заключение о присвоении квалификации и оценка квалификационной работы.

## Оглавление

Введение.....	8
1. Исходные данные проектирования.....	10
2. Расчетный раздел.....	11
2.1. Определение пропускной способности предприятия.....	11
2.2. Разработка производственной программы.....	12
2.3. Расчет покупной продукции.....	14
2.4. Расчет сырья.....	16
2.5. Расчет складской группы помещений.....	17
2.6. Расчет численности производственных работников.....	20
2.7. Расчет горячего цеха.....	23
2.8. Расчет моечных кухонной и столовой посуды.....	39
2.9. Подбор технологического и торгового оборудования по нормам оснащения согласно СНиПам.....	44
3. Технологический раздел.....	48
3.1. Разработка технологической схемы на блюдо.....	48
3.2. Оценка органолептических показателей.....	50
3.3. Карта контроля технологического процесса.....	52
3.4. Расчет физико-химических показателей.....	53
3.5. Расчет пищевой ценности.....	55
3.6. Техничко-технологическая карта.....	57
4. Организационный раздел.....	61
4.1. Структура предприятия и его управления.....	61
4.2. Организация складского хозяйства.....	64
4.3. Организация производства.....	70
4.4. Организация торговой деятельности.....	77
4.5. Реклама.....	78
4.6. Техника безопасности и охрана труда на предприятии.....	80
5. Экономический раздел.....	82
5.1. Расчет товарооборота.....	82

5.2. Расчет фонда заработной платы.....	87
5.3. Расчет калькуляции фирменного блюда.....	88
Заключение.....	89
Список используемых литературных источников.....	91
Приложение А. Сводная сырьевая ведомость.....	95
Приложение Б. Акт контрольной проработки блюда.....	101
Приложение В. Дегустационная карта блюда.....	102
Приложение Г. Фотографии блюда.....	103
Графическая часть (А1):	
1. План расстановки оборудования	
2. Схема потоков	
3. Технологическая схема	



## Введение

Одним из основных условий жизнедеятельности организма человека является питание. От организации питания зависит здоровье человека, его работоспособность и продолжительность жизни.

Общественное питание занимает значительное место в сфере обслуживания. Его роль на современном этапе предопределяется характером и масштабом потребностей, которые данная отрасль призвана удовлетворять. Удовлетворение этих потребностей – функция одновременно и социальная, и экономическая. Оттого, как она выполняется, зависят здоровье, работоспособность, настроение, качество жизни людей.

Сегодня общественное питание представляет собой крупную, широко разветвленную отрасль народного хозяйства, которая наряду со здравоохранением, социальным обеспечением населения и торговлей решает важные социально-экономические задачи. [1]

В современном обществе становится все более актуальной тема здорового питания. Всё больше открывается специализированных предприятий общественного питания направленных на здоровое питание, которое включает в себя рациональное питание, сбалансированное, функциональное и т.д. Особое внимание сегодня уделяется функциональному питанию. Полезное питание, основанное на употреблении продуктов, которые не только дают необходимое количество витаминов, полезных микроэлементов, восстанавливают потраченную энергию, но и укрепляют здоровье. В таком питании все добавки к продуктам должны быть исключительно натурального происхождения.

Так же существуют системы питания, которые предполагают здоровое питание человека. Такие как вегетарианство, сыроедение, питание по группе крови и т.д.

Перед предприятиями общественного питания стоит задача правильной обработки, хранения и реализации кулинарной продукции, при этом максимально сохранив их полезные вещества, свойства и минимизировать расходы.

Задачей данного проекта является проектирование кафе здорового питания, которое максимально сочетает направления современного здорового питания, а также способно организовать свою деятельность так, чтобы держать под контролем все технические, административные и человеческие факторы, влияющие на качество продукции и её безопасность в соответствии с соблюдением требований установленных нормативов.

## 1. Исходные данные проектирования

Кафе здорового питания «Healthy food» планируется расположить в городе Владивосток на ул. Светланская Ленинского района. Данный район является крупным жилым массивом, так же в этом районе располагается много офисов и административно-торговых предприятий. Предполагаемый контингент потребителей: работники и посетители офисов и торгового центра «Авангард», жители ближайших домов, свободный поток прохожих в данном районе. Похожего предприятия в этом районе нет. Это даёт все основания полагать, что кафе будет пользоваться популярностью.

Исходные данные технологического проектирования кафе «Healthy food» на 55 мест сведены в таблице 1.

Таблица 1 - Исходные данные для технологического проектирования

Основные исходные данные для разработки технологической части проекта	Кафе на 55 мест
Тип предприятия	Кафе специализированное
Ассортимент реализуемой продукции	Холодные закуски -13; первые блюда-3; вторые горячие блюда-16; сладкие блюда-8, холодные напитки и горячие напитки -26; мучные изделия-7
Форма обслуживания посетителей	Самообслуживание
Форма организации (характера) производства	Продукты поступают в сырье (овощи) и п/ф (мясо и рыба)
Состав помещений	На основе технологических расчетов и согласно СНиП II-Л.8-71
Режим работы	Торговый зал кафе работает с 8:00 до 22:00; с 16:00-17:00 перерыв
Технологическое оборудование	Типы и марки согласно технологическим расчетам
Основные источники снабжения предприятия сырьем	Поставщики, оптовые базы
Инженерные коммуникации	Водоснабжение, Теплоснабжение и энергоснабжение от городских сетей, вентиляция приточно-вытяжная
Дополнительные формы услуг	Еда на вынос

## 2. Расчетный раздел

Расчетный раздел состоит из технологических расчетов, которые выполняются для каждого цеха и помещения. [2]

Перед расчетом цехов необходимо составить производственную программу предприятия.

### 2.1 Определение пропускной способности предприятия

Количество питающихся определяют по графику загрузки залов, составленному с учетом режима работы зала, средней продолжительности приема пищи одним посетителем, примерного коэффициента загрузки зала предприятия общественного питания. Общее количество посетителей определяется по формуле:

$$N_{\text{ч}} = \frac{P \cdot X \cdot Y}{100} \quad (1)$$

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

$Y$  – оборачиваемость места в зале в течение данного часа;

$P$  – количество мест в зале;

$X$  – загрузка зала в данный час, % [2]

Пример расчета количества посетителей кафе «Healthy food» на 55 мест приведен в таблице 2.

Таблица 2 - График загрузки торгового зала кафе на 55 мест

Часы работы	Оборачиваемость места за час	Загрузка зала на данный час, %	Количество посетителей за час
8-9	2	50	55
9-10	2	30	33
10-11	2	30	33
11-12	2	40	44
12-13	2	90	99
13-14	2	90	99
14-15	2	100	110
15-16	2	60	66
16-17	перерыв	-	-
17-18	2	40	44
18-19	2	60	66
19-20	1,5	90	75
20-21	1,5	90	75
21-22	-	-	-

Итого:			799
--------	--	--	-----

Общее количество блюд, реализуемых на предприятии, определяется по формуле:

$$n_{\text{д}} = N \cdot m \quad (2)$$

где  $n_{\text{д}}$  - общее количество блюд за день, шт.;

$N$  – количество посетителей за день, чел.;

$m$  – коэффициент потребления блюд.

Пример расчета количества блюд приведены в таблице 3

Таблица 3 - Определение количества блюд по часам реализации в кафе

Часы работы	Количество посетителей	Ассортимент продукции			
		холодные закуски	первые блюда	вторые блюда	сладкие блюда
		коэффициент потребления			
		0,875	0,125	1,125/1,0*	0,5
8-9	55	48	-	62	28
9-10	33	29	-	37	17
10-11	33	29	-	37	17
11-12	44	39	-	50	22
12-13	99	87	12	99	50
13-14	99	87	12	99	50
14-15	110	96	14	110	55
15-16	66	58	8	66	33
16-17	-	-	-	-	-
17-18	44	39	-	50	22
18-19	66	58	-	74	33
19-20	75	66	-	84	38
20-21	75	66	-	84	38
21-22	-	-	-	-	-
Итого:	799	702	46	852	403

Примечания: \* - в обеденное время с 12:00-16:00

## 2.2 Разработка производственной программы

Производственная программа предприятия - это план суточного выпуска продукции, включающий количество блюд, реализуемых в залах предприятия, через буфеты, магазины «Кулинария», а также для питания работников



предприятия. Методика разработки производственной программы зависит от типа предприятия и принятой формы обслуживания. [2]

В кафе «Healthy food» принята форма обслуживания – самообслуживание со свободным выбором блюд. Исходными данными для составления производственной программы являются: количество питающихся, коэффициент потребления блюд, примерные нормы потребления отдельных продуктов, примерный ассортимент блюд и процентное соотношение блюд в ассортименте. [2]

Расчетное меню, которое является производственной программой предприятия, приведено в таблице 4.

Таблица 4 - Расчетное меню кафе

Наименование блюд	Количество блюд, порц.	Процентная разбивка, %	Количество блюд данного вида, порц.	Коэффициент трудоемкости
<i>1. Холодные блюда и закуски</i>	702	100		1,5
Икра из свеклы		5	35	1,5
Икра из грибов		5	35	1,5
Салат с клубникой и одуванчиками		6	42	1,2
Салат из притушенной свеклы со сметаной		10	70	1,5
Салат «Летний» из свежих сезонных овощей		13	91	1,5
Паштет из сельди		7	49	0,9
Салат из морского гребешка с огурцами		7	49	0,8
Салат из нута (турецкий горох) с помидорами черри и лимонной заправкой		7	49	1,6
Салат из нута (турецкий горох) с помидорами черри и лимонной заправкой		7	49	1,6
Винегрет с морской капустой		13	91	1,5
Салат с шампиньонами и свежими овощами		13	91	1,5
Салат с авокадо и сухариками		8	57	2
Салат из тунца с гранатом		6	42	
<i>2. Первые блюда</i>	46	100		
Луково-помидорный суп		40	19	1
Суп-пюре из тыквы		40	19	0,6
Холодный огуречный суп с мятой		20	8	1,8
<i>3. Вторые блюда</i>	852	100		
Отварная телятина с твороженным соусом		8	67	0,5
Тушеная телятина в сметанном соусе с рисом		10	85	0,6

Кролик в собственном соку с картофельным пюре		6	51	1,5
Индейка запеченная под сыром «Моцарелла»		6	51	1

Продолжение таблицы 4

Наименование блюд	Количество блюд, порц.	Процентная разбивка, %	Количество блюд данного вида, порц.	Коэффициент трудоемкости
Куриная грудка под брусничным соусом с овощным соте		7	60	0,9
Лосось на пару с отварными овощами (картофель, брокколи)		8	68	1,9
Карп запеченный с овощами		6	51	1,5
Скумбрия запеченная в фольге с яблоками		6	51	1,5
Свекла тушеная с яблоками и черносливом		6	51	0,8
Котлеты морковные под сливочным соусом		5	43	2,3
Баклажаны тушеные с помидорами		5	43	0,9
Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем		5	43	1,5
Оладьи с цуккини		5	43	1,0
Вареники с вишнево-банановой начинкой со сметаной		5	43	1
Паста с тунцом и шпинатом		6	51	0,6
Равиоли с цуккини, рукколой и сливочным сыром		6	51	0,6
<i>4. Сладкие блюда</i>	403	100		
Яблоко печеное с медом		16	65	1,3
Бананы запеченные с карамельным сиропом		16	65	1,5
Курага в медовом желе		9	36	0,3
Твороженный мусс с клубникой		13	53	
Банановое мороженное с шоколадным топингом		8	31	0,2
Десерт «Ягодка» (натур. йогурт, ягоды, жидкий мед, орехи)		14	56	0,2
Десерт «Твороженное лакомство» (кефир, творог, банан, какао, чернослив)		16	65	0,2
Мороженое из манго		8	32	0,2

### 2.3 Расчет покупной продукции

Для расчета покупной продукции используются нормы потребления покупной и прочей продукции на 1 потребителя и с их помощью определяют количество напитков, мучных, кондитерских изделий, и другой покупной продукции.

Расчет горячих, холодных напитков, мучных изделий и прочей покупной продукции для кафе «Healthy food» приведен в таблице 5.

Таблица 5 - Определение необходимого количества покупной продукции для кафе «Healthy food»

Наименование продукции	Единица измерения	Количество потребителей за день	Норма потребления на 1 человека	Количество продукции	Процентная разбивка %	Количество продукции данного вида
<i>1. Горячие напитки</i>	л	799	0,2	160	100	
Напиток из плодов шиповника					9	14
Напиток чайный "Витаминный"					12	19
Облепиховый чай с медом					9	14
Чай из лесных ягод					12	19
Имбирно-ягодный чай					9	14
Жасминовый зеленый чай					12	19
Молочный улун					10	19
Пуэр					9	14
Кофе по-восточному					12	19
Белый горячий шоколад с тыквой					6	9
<i>2. Холодные напитки</i>	л	799	0,06	48	100	
Вода питьевая негазированная «Славда»					4	2
Свежевыжатые соки (апельсин, грейпфрут, ананас, яблоко, морковь)					10	8
Витаминный смузи (бананы, киви, лимоны, стручок ванили)					9	4
Бананово-грушевый смузи					9	4
Анансовый смузи					5	3
Вишнево-ягодный смузи					9	4
Коктейль для детоксикации (сок лимона, гранатовый, виноградный, имбирь, корица)					9	4
Коктейль Солнечный (болгарский перец, хурма или долька тыквы, морковь, йогурт)					9	4
Коктейль Зеленый (огурец, зеленый горошек, брокколи, имбирь)					9	4
Лимонный напиток					11	4
Брусничный морс					11	4
Облепиховый морс					11	4

Продолжение таблицы 5

Наименование продукции	Единица измерения	Количество потребителей за день	Норма потребления на 1 человека	Количество продукции	Процентная разбивка %	Количество продукции данного вида
<i>2. Молоко и кисломолочные продукты</i>	л	799	0,09	72	100	
Молоко горячее					20	14
Кефир					40	29
Молоко кипяченое					30	22
Ацидофилин					10	7
<i>3. Хлебобулочные и мучные изделия</i>	шт	799	0,5	400	100	
Хлебец отрубной с фосфатидами					12	48
Банановый хлебец					12	48
Завитушки с маслинами					12	48
Булочки с медом и мюсли					12	48
Лимонный кекс					13	52
Морковный кекс					13	52
Пирог с тыквой					12	48
Черничный пирог					14	56

## 2.4 Расчет сырья

Расчет необходимого количества сырья при проектировании предприятий общественного питания производится по следующим методикам: по физиологическим нормам питания; по меню расчетного дня; по средним групповым раскладкам; по укрупненным показателям.

Выбор методики расчета сырья в каждом отдельном случае определяется назначением и мощностью проектируемого предприятия, а также формой обслуживания потребителей. [2]

В кафе «Healthy food» расчет сырья осуществляется по меню расчетного дня.

Расчет сырья по меню состоит в определении количества сырья, необходимого для приготовления всех блюд, включенных в производственную программу предприятия:

$$Q = \frac{q \cdot n}{1000} \quad (3)$$

где  $Q$  - количество сырья данного вида, кг;



$q$  – норма сырья на одно блюдо, г (брутто – при работе предприятия на сырье; нетто – при работе на полуфабрикатах);

$n$  – количество блюд данного вида (согласно производственной программе).

Расчет выполняют для каждого вида блюд отдельно по раскладкам, приведенным в действующих сборниках рецептов блюд и кулинарных изделий или других официальных документах. [2]

Общее количество сырья данного вида, необходимое для выполнения производственной программы, определяют по формуле:

$$Q_{\text{общ}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \sum \frac{q_n}{1000} \quad (4)$$

Сводная сырьевая ведомость приведена в Приложении А

## 2.5 Расчет складской группы помещений

Расчет площадей помещений по нагрузке на  $1 \text{ м}^2$  грузовой площади пола. В основу этого расчета положены количество продуктов, подлежащих хранению, допустимые сроки хранения и нагрузка на  $1 \text{ м}^2$  грузовой площади пола.

Площадь ( $\text{м}^2$ ) для каждого помещения в отдельности рассчитывается по формуле:

$$F = \frac{G \cdot \tau}{q} \beta \quad (5)$$

где  $G$  – суточный запас продуктов данного вида, кг;

$\tau$  – срок хранения, сут.;

$q$  – удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/ $\text{м}^2$  (значение  $\tau$  и  $q$  приведены [3]);

$\beta$  – коэффициент увеличения площади помещения на проходы; значение  $\beta$  зависят от площади помещения и принимаются в пределах: 2,2 – для малых камер (площадью до  $10 \text{ м}^2$ ); 1,8 – для средних камер (площадь до  $20 \text{ м}^2$ ); 1,6 – для больших камер (площадь более  $20 \text{ м}^2$ ).

Расчет площади камеры для хранения молочных продуктов, жиров и гастрономии представлен в таблице 6.

Таблица 6 - Расчет площади камеры молочно-жировых продуктов и гастрономии

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м <sup>2</sup>	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м <sup>2</sup>
Масло сливочное	1,1	3	160	2,2	0,05
Молоко «Фермерское» 2,5%	10	1	120	2,2	0,18
Кефир 1%	15,5	1	120	2,2	0,28
Ацидофилин	17,5	1	120	2,2	0,32
Сливки питьевые 10%	7,5	1,5	120	2,2	0,2
Сметана 15%	4,4	3	120	2,2	0,25
Йогурт	7	3	120	2,2	0,4
Творог	7	5	120	2,2	0,65
Сыр «Ламбер»	5	10	220	2,2	0,5
Сыр моцарелла	2,2	5	220	2,2	0,11
Яйца куриные	2,9	5	200	2,2	0,16
Итого					3,1

По результатам расчетов принимаем сборную холодильную камеру КХС-2-6 площадью 4 м<sup>2</sup>.

#### Расчет площади кладовой сухих продуктов, по площади занимаемой оборудованием

Данным способом рассчитывают площади охлаждаемых камер для хранения полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий в функциональных емкостях на стеллажах или контейнерах.

Расчет полезной площади, занимаемой продуктами определяется по формуле:

$$F_{\text{полезн}} = Q \cdot t / N \quad (6)$$

где,  $F_{\text{полезн}}$  – полезная площадь, занимаемая продуктами, м<sup>2</sup>;

$Q$  – суточное количество продуктов, кг;

$t$  – срок хранения продуктов, сут.;

$N$  – нагрузка на 1 м<sup>2</sup> грузовой площади, кг.

Расчет общей площади складского помещения определяют по формуле:

$$F_{\text{общ}} = \frac{F_{\text{полез}}}{\eta} \quad (7)$$

где  $F_{\text{полез}}$  – полезная площадь, занимаемая продуктами, м<sup>2</sup>;

$\eta$  – коэффициент использования площади.

Значение коэффициента  $\eta$  принимают в пределах: 0,55 – для камер площадью до 12 м<sup>2</sup>

Расчет Таблица 7 – Расчет площади кладовой сухих продуктов

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м <sup>2</sup> [4]	Площадь, м <sup>2</sup>
Нут (турецкий горох)	2,5	15	220	0,17
Рис	10	15	300	0,5
Ячменная крупа	1,1	15	300	0,05
Паста	5,1	15	300	0,25
Чернослив	3,3	5	100	0,17
Курага	3,6	5	100	0,18
Фундук	1,2	10	100	0,12
Ваниль	0,02	180	300	0,01
Корица	0,4	180	300	0,24
Гвоздика	0,01	180	300	0,01
Мука пшеничная	10,5	30	300	1,05
Желатин листовой	0,8	3	300	0,01
Сухари из белого хлеба	1,1	3	200	0,02
Миндаль	0,75	10	100	0,08
Соль	1,8	30	300	0,2
Сахар	3	30	300	0,3
Орегано сухой	0,5	3	300	0,01
Мускатный орех молотый	0,01	30	300	0,01
Перец черный молотый	1,7	60	300	0,34
Уксус	0,18	10	120	0,02
Соевый соус	1	10	120	0,08
Масло растительное	1	10	120	0,08
Масло оливковое	6	10	120	0,5
Мед	5,1	5	400	0,06
Белый шоколад	0,9	5	120	0,04
Темный шоколад	1,6	5	120	0,07
Кофе молотый	1,2	3	300	0,01
Молочный улун чай	0,4	30	300	0,04
Жасминовый зеленый чай	0,4	30	300	0,04
Пуэр	0,2	30	300	0,02
Итого				4,68

Полезную площадь рассчитывают исходя из значений общей площади, которую рассчитали для кладовой сухих продуктов в таблице 7 и исходя из результатов, подбираем соответствующее оборудование.

Согласно формуле 6 рассчитываем полезную площадь помещения:

$$F = 4,68/0,55 = 8,5 \text{ м}^2$$

По результатам расчетов принимаем кладовую сухих продуктов площадью 8,5 м<sup>2</sup>.

Подбор оборудования сведен в таблицу 8.

Таблица 8 – Подбор оборудования для кладовой сухих продуктов

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт	Габаритные размеры, мм			Площадь, м2	
			длина	ширина	высота	единицы оборудования	суммарная
Стелаж стационарный	СТКН-1500/600	3	1500	600	1600	0,9	2,7
Стелаж производственный	СТКН-1200/600	2	1200	600	1600	0,72	1,44
Подтоварник	ITD126	2	1200	600	850	0,72	1,44
Итого							5,58

## 2.6 Расчет численности производственных работников

В тех случаях, когда трудоемкость продукции задана коэффициентом трудоемкости  $K_{тр}$  количество человеко-секунд определяют по формуле:

$$A_2 = n \cdot K_{тр} \cdot 100 \quad (8)$$

$n$  – количество продукции определенного вида, кг (шт., порции и пр.).

Здесь 100 – норма времени (в секундах) на приготовление блюда, для которого  $K_{тр} = 1$ . Таким образом,  $K_{тр} \cdot 100$  произведение обозначает норму времени на приготовление данного блюда.

Численность бригады поваров определяют на основании производственной программы цеха на расчетный день и действующих норм выработки:

$$N_1 = \frac{A_2}{T \cdot \lambda \cdot 3600} \quad (9)$$

где  $T$  – продолжительность рабочего дня повара, ч. При двух выходных днях  $T = 8$ ч 12 мин, при одном - 7 ч.;

$\lambda$  – коэффициент, учитывающий рост производительности труда

(принимается  $\lambda = 1,14$ ).

Общую численность производственных работников можно определить по формуле:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha \quad (10)$$

где  $\alpha$  – коэффициент, учитывающий работу предприятия без выходных и праздничных дней, а также возможность отсутствие работников вследствие болезни, в связи с отпуском и т.п. Значение коэффициента  $\alpha$  зависит от режима работы предприятия и рабочего времени работника. [2]

Пользуясь коэффициентом трудоемкости, рассчитываем количество человеко-секунд, необходимое для выполнения производственной программы, и сведем результаты в таблицу 9.

Таблица 9 - Расчет количества работников

Наименование блюд	Количество блюд, порц. за день	Коэффициент трудоемкости	Количество человеко-секунд
<i>1. Холодные блюда и закуски</i>			
Икра из свеклы	35	1,5	5250
Икра из грибов	35	1,5	5250
Салат с клубникой и одуванчиками	42	1,2	5040
Салат из притушенной свеклы со сметаной	70	1,5	10500
Салат «Летний» из свежих сезонных овощей	91	1,5	13650
Паштет из сельди	49	0,9	4410
Салат из морского гребешка с огурцами	49	0,8	3920
Салат из нута (турецкий горох) с помидорами черри и лимонной заправкой	49	1,6	7840
Винегрет с морской капустой	91	1,5	13650
Салат с шампиньонами и свежими овощами	91	1,5	13650
Салат с авокадо и сухариками	57	2	11400
Салат из тунца с гранатом	42	2	8400
<i>2. Первые блюда</i>			
Луково-помидорный суп	19	1	1900
Суп-пюре из тыквы	19	0,6	1140
Холодный огуречный суп с мятой	8	1,8	1440
<i>3. Вторые блюда</i>			
Отварная телятина с твороженным соусом	67	0,5	3350
Тушеная телятина в сметанном соусе с рисом	85	0,6	5100
Кролик в собственном соку с картофельным пюре	51	1,5	7650



Наименование блюд	Количество блюд, порц. за день	Коэффициент трудоемкости	Количество человеко-секунд
Индейка запеченная под сыром «Моцарелла»	51	1	5100
Куриная грудка под брусничным соусом с овощным соте	60	0,9	5400
Лосось на пару с отварными овощами (картофель, брокколи)	68	1,9	12920
Карп запеченный с овощами	51	1,5	7650
Скумбрия запеченная в фольге с яблоками	51	1,5	7650
Свекла тушеная с яблоками и черносливом	51	0,8	4080
Котлеты морковные под сливочным соусом	43	2,3	9890
Баклажаны тушеные с помидорами	43	0,9	3870
Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем	43	1,5	6450
Оладьи с цуккини	43	1	4300
Вареники с вишнево-банановой начинкой со сметаной	43	1	4300
Паста с тунцом и шпинатом	51	0,6	3060
Равиоли с цуккини, рукколой и сливочным сыром	51	0,6	3060
<i>4. Сладкие блюда</i>			
Яблоко печеное с медом	65	1,3	8450
Бананы запеченные с карамельным сиропом	65	1,5	9750
Курага в медовом желе	36	0,3	1080
Твороженный мусс с клубникой	53	0,3	1590
Банановое мороженное с шоколадным топингом	31	0,2	620
Десерт «Ягодка» (натур. йогурт, ягоды, жидкий мед, орехи)	56	0,2	1120
Десерт «Твороженное лакомство»	65	0,2	1300
Мороженное из манго	32	0,2	640
<i>6. Горячие напитки</i>			
Напиток из плодов шиповника	70	0,3	2100
<i>7. Холодные напитки</i>			
Брусничный морс	20	0,3	600
Облепиховый морс	20	0,3	600
Итого			229120

Согласно формуле (9) количество производственных работников

составляет:

$$N_1 = 229120 / 3600 * 8,12 * 1,14 = 7 \text{ человек}$$

Согласно формуле (10) количество работников с учетом выходных и праздничных дней составляет:

$$N_2 = 7 * 1,58 = 11 \text{ человек}$$

Для производственной программы цеха принимаем следующую разбивку работников по цехам:

- горячий цех 50% -3человека;
- холодный цех 30% - 2 человека;
- мясо-рыбный цех 10% - 1 человек;
- овощной цех 10% - 1 человек.

## 2.7 Расчет горячего цеха

Производственная программа горячего цеха – это ассортимент приготовленных горячих блюд и кулинарных изделий и их количество, реализуемое за день. На основании графиков загрузки залов составляют график почасовой реализации блюд. [2] Производственная программа горячего цеха кафе «Healthy food» представлена в таблице 10.

Таблица 10 - Производственная программа горячего цеха

Наименование блюд, закусок, напитков	Выход, г; мл	Количество блюд, порц.
Нут отварной (салат из нута с помидорами черри и лимонной заправкой)	980	49
Свекла притушенная (салат из притушенной свеклы со сметаной)	7000	70
Икра из грибов	150	35
Икра из свеклы	150	35
Луково-помидорный суп	250	19
Суп-пюре из тыквы	250	19
Отварная телятина с твороженным соусом	180/50	67
Тушеная телятина в сметанном соусе с рисом	250	85
Кролик в собственном соку с картофельным пюре	150/125	51
Индейка запеченная под сыром «Моцарелла»	250	51
Куриная грудка под брусничным соусом с овощным соте	180/125/50	60
Лосось на пару с отварными овощами (картофель, брокколи)	150/125	77
Карп запеченный с овощами	200/100	51
Скумбрия запеченная в фольге с яблоками	350	51
Свекла тушеная с яблоками и черносливом	200	51
Котлеты морковные под сливочным соусом	180	60
Баклажаны тушеные с помидорами	200	43
Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем	250	60
Вареники с вишнево-банановой начинкой со сметаной	200/25	43
Паста с тунцом и шпинатом	250	51
Оладьи с цуккини	75	43

Наименование блюд, закусок, напитков	Выход, г; мл	Количество блюд, порц.
Равиоли с цуккини, рукколой и сливочным сыром	250	51
Яблоко печеное с медом	100	65
Бананы запеченные с карамельным сиропом	185/25	65
Напиток из плодов шиповника	200	70
Брусничный морс	200	20
Облепиховый морс	200	20

Количество блюд, реализуемых за каждый час работы залов, определяют по формуле:

$$n_{\text{ч}} = n \cdot k_{\text{ч}} \quad (11)$$

где  $n_{\text{ч}}$ ,  $n$  – количество блюд, реализуемое соответственно за час и за день;

$k_{\text{ч}}$  – коэффициент пересчета для данного часа:

$$k_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{д}}} \quad (12)$$

где  $N_{\text{ч}}$ ,  $N_{\text{д}}$  – количество потребителей, обслуженных через зал соответственно за час и за день (определяют по графикам загрузки залов).

Расчет реализации блюд по часам торговли приведен в таблице 11.

Таблица 11 - График реализации блюд

Наименование блюд	Количество блюд, реализуемых в день	Часы реализации											
		8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	17-18	18-19	19-20	20-21
		Коэффициент пересчета											
		0,08	0,06	0,04	0,05	0,12	0,12	0,14	0,08	0,06	0,08	0,09	0,09
Количество блюд													
Икра из грибов	35	2	2	2	2	4	4	5	3	2	3	3	3
Икра из свеклы	35	2	2	2	2	4	4	5	3	2	3	3	3
Луково-помидорный суп	19	-	-	-	2	4	4	6	3	2	-	-	-
Суп-пюре из тыквы	19	-	-	-	2	4	4	6	3	2	-	-	-
Отварная телятина с твороженным соусом	67	5	3	3	4	8	8	10	5	4	5	6	6
Тушеная телятина в сметанном соусе с рисом	85	6	4	4	5	10	10	11	7	5	7	8	8

Продолжение таблицы 11

Наименование блюда	Количество блюдов, реализу- емых в день	Часы реализации											
		8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	17-18	18-19	19-20	20-21
		Коэффициент пересчета											
		0,08	0,06	0,04	0,05	0,12	0,12	0,14	0,08	0,06	0,08	0,09	0,09
Количество блюд													
Кролик в собственном соку с картофельным пюре	51	4	2	2	2	7	7	8	3	2	4	5	5
Индейка запеченная под сыром «Моцарелла»	51	4	2	2	2	7	7	8	3	2	4	5	5
Куриная грудка под брусничным соусом с овощным соте	60	3	2	2	3	8	8	9	5	3	5	6	6
Лосось на пару с отварными овощами (картофель, брокколи)	77	6	3	3	4	10	10	11	6	4	6	7	7
Карп запеченный с овощами	51	3	2	2	2	7	7	8	4	2	4	5	5
Скумбрия запеченная в фольге с яблоками	51	3	2	2	2	7	7	8	4	2	4	5	5
Свекла тушеная с яблоками и черносливом	51	3	2	2	2	7	7	8	4	2	4	5	5
Котлеты морковные под сливочным соусом	60	5	2	2	2	8	8	9	5	2	5	6	6
Баклажаны тушеные с помидорами	43	3	2	2	2	6	6	6	3	2	3	4	4
Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем	60	5	2	2	2	8	8	9	5	2	5	6	6
Паста с тунцом и шпинатом	51	3	2	2	2	7	7	8	4	2	4	5	5
Оладьи с цуккини	43	3	2	2	2	6	6	6	3	2	3	4	4

Наименование блюда	Количество блюда, реализу- емых в день	Часы реализации											
		8- 9	9- 10	10 - 11	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	15- 16	17- 18	18- 19	19- 20	20- 21
		Коэффициент пересчета											
		0,08	0,06	0,04	0,05	0,12	0,12	0,14	0,08	0,06	0,08	0,09	0,09
		Количество блюд											
Вареники с вишнево- банановой начинкой со сметаной	43	3	2	2	2	6	6	6	3	2	3	4	4
Равиоли с цуккини, рукколой и сливочным сыром	51	3	2	2	2	7	7	8	4	2	4	5	5
Яблоко печеное с медом	65	1	3	3	4	8	8	10	6	4	6	6	6
Бананы запеченные с карамельным сиропом	65	1	3	3	4	8	8	10	6	4	6	6	6
Напиток из плодов шиповника	70	6	3	3	3	8	8	10	6	3	6	7	7
Брусничный морс	20	1	1	1	1	2	2	3	2	1	2	2	2
Облепиховый морс	20	1	1	1	1	2	2	3	2	1	2	2	2

При составлении графика почасовой реализации блюд необходимо учитывать, что первые блюда предприятия общественного питания реализуют только в обеденные часы – с 12 до 16 ч.

#### Расчет оборудования. Расчет вместимости пищеварочных котлов

Расчёт объёма пищеварочных котлов производится для варки бульонов, супов, соусов, сладких блюд горячих напитков, а также варки продуктов для приготовления холодных блюд и кулинарных изделий.

Объём котлов для варки супов рассчитывается по формуле:

$$V = (n * V_1) / K \quad (13)$$

где  $V$  - объём котла,  $\text{дм}^3$ ;

$n$  - количество порций супа, реализуемых за 2 часа;



$V_1$  - норма супа на одну порцию, дм<sup>3</sup>.

Расчет объема котлов для варки первых блюд и соусов представлен в таблице 12.

Таблица 12 - Расчет объема котлов для варки первых блюд и соусов

Наименование блюд	Количество порций за 2 часа	Объем одной порции, дм <sup>3</sup>	Коэффициент заполнения котла	Расчетный объем котла, дм <sup>3</sup>	Принимаемый объем котла, кастрюли, дм <sup>3</sup>
Луково-помидорный суп	10	0,25	0,85	3	4
Суп-пюре из тыквы	10	0,25	0,85	3	4
Сметанный соус (Тушеная телятина в сметанном соусе с рисом)	21	0,05	0,85	1,2	2
Твороженный соус (Отварная телятина с твороженным соусом)	18	0,05	0,85	1	2
Брусничный соус (Куриная грудка под брусничным соусом с овощным соте)	17	0,05	0,85	1	2
Сливочный соус (Котлеты морковные под сливочным соусом)	17	0,05	0,85	1	2

Расчет объема пищеварочных котлов для варки вторых блюд и гарниров.

Объем пищеварочных котлов для варки вторых блюд и гарниров рассчитывается по формулам 11-13.

Для варки набухающих продуктов:

$$V = (V_{\text{прод}} + V_{\text{в}}) / k, \text{ дм}^3 \quad (14)$$

Для варки ненабухающих продуктов:

$$V = (1,15 * V_{\text{прод}}) / k, \text{ дм}^3 \quad (15)$$

Для тушения продуктов:

$$V = V_{\text{прод}} / k, \text{ дм}^3 \quad (16)$$

где  $V_{\text{прод}}$  - объем, занимаемый продуктами, используемыми для варки, дм<sup>3</sup> ;

$V_{\text{в}}$  - объем воды, дм<sup>3</sup> ;

$V_{\text{в}}$  - объем промежутков между продуктами, дм<sup>3</sup> ;

к - коэффициент заполнения котла.

Расчет варочных котлов для не набухающих продуктов варки вторых блюд представлен в таблице 13.

Таблица 13 - Расчет варочных котлов для ненабухающих продуктов

Наименование вторых горячих блюд и гарниров	Норма продукта на 1 блюдо, г	Плотность продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Коэффициент заполнения котла	Количество блюд за тах час	Количество продукта, кг	V <sub>прод</sub> , дм <sup>3</sup>	V <sub>расч</sub> , дм <sup>3</sup>
Телятина (отварная телятина с твороженным соусом)	180	0,85	0,85	18	3,24	3,8	6
Картофель (кролик в собственном соку с картофельным пюре, )	100	0,65	0,85	15	1,5	2,3	4
Картофель (лосось на пару с отварными овощами)	60	0,65	0,85	21	1,26	1,9	4
Брокколи (лосось на пару с отварными овощами)	60	0,45	0,85	21	1,26	2,8	4
Шпинат (паста с тунцом и шпинатом)	50	0,35	0,85	51	2,55	7,2	10

Расчет варочных котлов для набухающих продуктов варки вторых блюд представлен в таблице 14.

Таблица 14 - Расчет варочных котлов для набухающих продуктов

Наименование блюд	Количество блюд за тах час	Объем 1 порции дм <sup>3</sup>	Коэффициент заполнения котла	Расчетный объем котла, дм <sup>3</sup>	Принимаемый объем котла, кастрюли дм <sup>3</sup>
Рис (тушеная телятина в сметанном соусе с рисом)	85	0,1	0,85	35	40
Нут отварной (салат )	49	0,02	0,85	5,7	6
Ячменная крупа (ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем)	9	0,025	0,85	1,3	2

Наименование блюд	Количество блюд за max час	Объем 1 порции дм <sup>3</sup>	Коэффициент заполнения котла	Расчетный объем котла, дм <sup>3</sup>	Принимаемый объем котла, кастрюли дм <sup>3</sup>
Вареники с вишнево-банановой начинкой со сметаной	6	0,2	0,85	3,6	4
Паста (паста с тунцом и шпинатом)	8	0,1	0,85	4,7	6
Равиоли (равиоли с цуккини, рукколой и сливочным сыром)	8	0,1	0,85	4,7	6

Расчет варочных котлов для тушения продуктов представлен в таблице 15.

Таблица 15 - Расчет варочных котлов для тушения продуктов

Наименование вторых горячих блюд и гарниров	Норма продукта на 1 блюдо, г	Плотность продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Коэффициент заполнения котла	Количество блюд за max час	Количество продукта, кг	V <sub>прод</sub> , дм <sup>3</sup>	V <sub>расч</sub> , дм <sup>3</sup>
Свекла (салат из притушенной свеклы со сметаной)	100	0,55	0,85	70	7	12,7	15
Свекла тушеная с яблоками и черносливом	100	0,60	0,85	51	5,1	8,5	10
Икра из свеклы	150	0,55	0,85	35	5,25	9,5	10
Икра из грибов	150	0,35	0,85	35	5,25	15	15
Баклажаны тушеные с помидорами	200	0,60	0,85	6	1,2	2	2
Тушеная телятина (тушеная телятина в сметанном соусе с рисом)	100	0,85	0,85	11	1,3	1,5	2

Вместимость котлов (дм<sup>3</sup>) для приготовления горячих напитков:

$$V = n_{г.н.} \cdot V_{г.н.} \quad (17)$$

где  $n_{г.н.}$  – количество порций, реализуемых за каждый час работы зала;

$V_{г.н.}$  - объем одной порции напитка, дм<sup>3</sup>.

Расчеты котлов для приготовления горячих напитков представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Расчет котлов для горячих напитков

Наименование блюд	Количество порций за смену	Объем одной порции, дм <sup>3</sup>	Коэффициент заполнения котла	Расчетный объем котла, дм <sup>3</sup>	Принимаемый объем котла, кастрюли, дм <sup>3</sup>
Напиток из плодов шиповника	70	0,2	0,85	16,5	20
Брусничный морс	20	0,2	0,85	4,7	5
Облепиховый морс	20	0,2	0,85	4,7	5

### Расчет и подбор сковород

Расчет и подбор сковород и проводят по расчетной площади пода чаши или по вместимости чаши. Основа для их расчета – количество изделий, реализуемых при максимальной загрузке зала в ресторанах, столовых и т.д. или изготовленных за основную смену в кулинарном цехе для реализации на доготовочных предприятиях и в магазинах кулинарии.

Расчетную площадь пода чаши можно определить двумя способами. В случае жарки штучных изделий расчетную площадь пода чаши (м<sup>2</sup>) определяют по формуле:

$$F_p = \frac{n \cdot f}{\varphi} \quad (18)$$

где  $n$  – количество изделий, обжариваемых за расчетный период, шт.;

$f$  – площадь, занимаемая единицей наплитной посуды или функциональной емкостью на жарочной поверхности плиты;

$\varphi$  – обрачиваемость площади пода сковороды за расчетный период.

К полученной площади пода чаши добавляют 10% на неплотности прилегания изделия. При этом площадь пода будет рассчитываться по формуле:

$$F = 1,1 \cdot F_p \quad (19)$$

В случае жарки или тушения изделий массой  $G$  расчетную площадь пода чаши (м<sup>2</sup>) находят по формуле:

$$F_p = \frac{G}{\rho \cdot b \cdot \phi} \quad (20)$$

где  $G$  – масса (нетто) обжариваемого продукта, кг;

$\rho$  – объемная плотность продукта, кг/дм<sup>3</sup>;

$b$  – толщина слоя продукта, дм ( $b = 0,5-2$ );

$\phi$  – оборачиваемость площади пода чаши за расчетный период.

После расчета требуемой площади пода по справочнику подбирают сковороду производительностью, близкой к расчетной.

Число сковород вычисляют по формуле:

$$n = \frac{F}{F_{cm}} \quad (21)$$

где  $F_{cm}$  – площадь пода чаши стандартной сковороды, м<sup>2</sup>.

Расчеты сковороды для жарки штучных изделий представлен в таблице 17.

Таблица 17 – Расчет сковороды для жарки штучных изделий

Наименование продукции	Количество изделий за тах час, шт	Площадь изделия, м <sup>2</sup>	Время тепловой обработки, мин	Оборачиваемость за час	Расчетная площадь пода, м <sup>2</sup>	Принимаемая площадь пода, м <sup>2</sup>
Котлеты морковные под сливочным соусом	9	0,01	15	4	0,02	0,0208
Оладьи с цуккини	6	0,01	15	4	0,01	0,0208

Расчет числа сковород для жарки общей массой представлен в таблице 18.

Таблица 18 – Расчет числа сковород для жарки общей массой

Наименование	Масса продукта (нетто) за тах час, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Толщина слоя продукта, мм	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость площади пода за смену	Расчетная площадь пода, м <sup>2</sup>	Принимаемая площадь пода, м <sup>2</sup>
Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем	2,25	0,6	1	10	6	0,0625	0,0661
Паста с тунцом и шпинатом	2	0,6	2	10	6	0,027	0,0661

Наименование	Масса продукта (нетто) за тах час, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Толщина слоя продукта, мм	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость площади пода за смену	Расчетная площадь пода, м <sup>2</sup>	Принимаемая площадь пода, м <sup>2</sup>
Равиоли с цуккини, рукколой и сливочным сыром	2	0,6	2	10	6	0,027	0,0661
Пассеровка (луково-томатный суп)	1,9	0,6	2	15	4	0,038	0,0661

### Расчет и подбор теплового оборудования

Расчет жарочной поверхности плиты с конфорками для посуды производится по формуле (18)

Оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты зависит от продолжительности тепловой обработки и определяется из следующего отношения:

$$\varphi = 60 / t, \quad (22)$$

где  $t$  – продолжительность тепловой обработки продукта, мин.

Жарочная поверхность плиты, используемая для приготовления всех видов блюд, определяется как сумма поверхностей, используемых для приготовления отдельных видов блюд:

$$F = \sum n * f / \varphi \quad (23)$$

Где  $n$  – количество изделий, обжариваемых за расчетный период, шт.;

$f$  – площадь, занимаемая единицей наплитной посуды или функциональной емкостью на жарочной поверхности плиты;

$\varphi$  – оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период.

К полученной жарочной поверхности плиты прибавляют 10% на не плотности прилегания функциональных емкостей и мелкие неучтенные операции. Общую жарочную поверхность определяют по формуле (19), а количество плит – по формуле (21).

Расчет жарочной поверхности плиты представлен в виде таблиц 19.

Таблица 19 – Расчет жарочной поверхности плиты на максимальный час нагрузки

Блюдо	Количество блюд в max час загрузки плиты	Тип наплитной посуды	Вместимость посуды, кг,л	Количество посуды	Площадь единицы посуды, м <sup>2</sup>	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость	Площадь жарочной поверхности плиты, м <sup>2</sup>
Луково-помидорный суп	6	кастрюля	4	1	0,0327	30	2	0,09
Суп-пюре из тыквы	6	кастрюля	4	1	0,0327	30	2	0,1
Отварная телятина с замороженным соусом	10	сотейник	2	1	0,0314	15	4	0,07
Брусничный соус (Куриная грудка под брусничным соусом с овощным соте)	9	сотейник	2	1	0,0314	10	6	0,04
Сливочный соус (Котлеты морковные под сливочным соусом)	9	сотейник	2	1	0,0314	10	6	0,04
Картофель (кролик в собственном соку с картофельным пюре, )	8	кастрюля	4	1	0,0327	30	2	0,13
Картофель (лосось на пару с отварными овощами)	11	кастрюля	4	1	0,0327	30	2	0,17
Брокколи (лосось на пару с отварными овощами)	11	кастрюля	4	1	0,0327	10	6	0,06
Шпинат (паста с тунцом и шпинатом)	8	кастрюля	10	1	0,0546	10	6	0,07
Ячменная крупа (ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем)	9	сотейник	2	1	0,0314	30	2	0,14

Вареники с вишнево-банановой начинкой со сметаной	6	кастрюля	4	1	0,0327	15	4	0,05
---	---	----------	---	---	--------	----	---	------

Окончание таблицы 19

Блюдо	Количество блюд в тах час загрузки плиты	Тип наплитной посуды	Вместимость посуды, кг, л	Количество посуды	Площадь единицы посуды, м <sup>2</sup>	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость	Площадь жарочной поверхности плиты, м <sup>2</sup>
Паста (паста с тунцом и шпинатом)	8	кастрюля	6	1	0,0327	15	4	0,06
Равиоли (равиоли с цуккини, рукколой и сливочным сыром)	8	кастрюля	6	1	0,0327	15	4	0,06
Свекла тушеная с яблоками и черносливом	8	кастрюля	10	1	0,0546	20	3	0,14
Баклажаны тушеные с помидорами	6	сотейник	2	1	0,0314	20	3	0,6
Тушеная телятина в сметанном соусе с рисом	11	сотейник	2	1	0,0314	20	3	0,11
Котлеты морковные под сливочным соусом	9	сковорода	2	1	0,0208	15	4	0,05
Оладьи с цуккини	6	сковорода	2	1	0,0208	15	4	0,03
Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем	9	сковорода	3,4	1	0,0661	10	6	0,09
Паста с тунцом и шпинатом	8	сковорода	3,4	1	0,0661	10	6	0,08
Равиоли с цуккини, рукколой и сливочным сыром	8	сковорода	3,4	1	0,0661	10	6	0,08



Пассеровка ( луково- томатный суп)	6	сковорода	3,4	1	0,0661	10	6	0,06
Итого					0,0661			2,32

Согласно формуле (19) площадь жарочной поверхности плиты составляет:

$$F = 1,1 * 2,32 = 2,5 \text{ м}^2$$

Исходя из формулы (21) количество плит составляет:

$$n = 2,5/0,56 = 4 \text{ шт}$$

Принимаем к установке плиту электрическую ПЭ-726ШК «Rada»

в количестве 4 шт.

#### Расчет пароконвектомата

Расчет пароконвектомата производим по формуле:

$$n_{om} = \sum \frac{n_{z.e.}}{\phi} \quad (24)$$

где  $n_{от}$  - число отсеков в шкафу;

$n_{z.e.}$  – число гастроемкостей за расчетный период;

$\phi$  – оборачиваемость отсеков.

Расчет вместимости пароконвектомата приведен в таблице 20

Таблица 20 – Расчет вместимости пароконвектомата

Изделие	Число порций за тах час	Вместимость гастроемкости, шт, кг.	Количество гастроемкостей	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость за расчетный период	Вместимость пароконвектомата, шт.
Кролик в собственном соку с картофельным пюре	8	10	1	60	1	1
Индейка запеченная под сыром «Моцарелла»	8	8	1	40	1,5	0,66
Куриная грудка под брусничным соусом с овощным соте	9	8	1	40	1,5	0,66
Лосось на пару с отварными овощами (картофель, брокколи)	11	7	1	15	4	0,25

Изделие	Число порций за тах час	Вместимость гастроемкости, шт, кг.	Количество гастроемкостей	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость за расчетный период	Вместимость пароконвектомата, шт.
Карп запеченный овощами с	8	7	1	45	1,3	0,76
Скумбрия запеченная фольге яблоками в с	8	7	1	60	1	1
Котлеты морковные под сливочным соусом под	9	56	1	30	2	0,5
Оладьи цуккини с	6	56	1	20	3	0,33
Яблоко печеное с медом	10	25	1	30	2	0,5
Бананы запеченные карамельным сиропом с	10	25	1	50	1,2	0,83
Итого:						7

Принимаем пароконвектомат Тесноека evolution ekf 711 UD с 7 уровнями и габаритами 1050x930x825 мм в количестве 1 шт.

#### Расчет холодильного оборудования

Холодильные шкафы устанавливают во всех цехах и помещениях, и технологический расчет их сводится к определению полезного объема, или вместимости, шкафа ( $m^3$ ) по формуле:

$$V_n = \sum \frac{G}{\rho \cdot v} \quad (25)$$

где  $G$  – масса продукта (изделия), кг;

$\rho$  – объемная плотность продукта (изделия), кг/  $m^3$

$v$  – коэффициент, учитывающий массу тары ( $v = 0,7 \dots 0,8$ ). При хранении скоропортящейся продукции в функциональных емкостях

полезный объем холодильного шкафа вычисляют по объему функциональных емкостей:

$$V = \sum \frac{V_{ф.е.}}{\nu} \quad (26)$$

где  $V_{ф.е.}$  – объем функциональных емкостей, м<sup>3</sup>.

После определения требуемого полезного объема, или вместимости, холодильного шкафа по справочникам подбирают холодильный шкаф, объем которого близок к расчетному. Расчет холодильного оборудования сведен в таблицу 21

Таблица 21 - Определение объема полуфабрикатов, подлежащих хранению

Полуфабрикат	Масса продукта за ½ смены, кг	Объемная плотность, кг/дм <sup>3</sup>	Объем полуфабриката, дм <sup>3</sup>
Телячья вырезка	10,3	0,85	17,3
Кролик филе	3,2	0,25	18,2
Индейка филе	3,8	0,25	21,7
Куриная грудка	4,5	0,25	25,7
Масло сливочное	0,5	0,90	0,8
Сливки питьевые 10%	3,8	0,85	6,4
Сметана 15%	2,2	0,90	3,5
Сыр сливочный	2,5	0,70	5,1
Сыр Моцарелла	1,1	0,70	2,2
Яйца куриные	14шт	0,50	40
Лосось потрошенный	5,1	0,80	9,1
Карп потрошенный	5,1	0,80	9,1
Скумбрия потрошенная	5,1	0,80	9,1
Петрушка	0,7	0,35	2,8
Руккола	1,5	0,35	6,1
Шиповник	0,3	0,60	0,7
Брусника	0,1	0,60	0,3
Облепиха	0,3	0,60	0,7
Итого			178,8

Согласно формуле (26) площадь холодильного оборудования составляет:

$$V=178.8 / 0,7=255.5 \text{ дм}^3 =0,255 \text{ м}^3$$

Получаем полезный объем холодильного шкафа 0,255 м<sup>3</sup>. Согласно расчетам принимаем в горячем цехе холодильный шкаф марки ШХ-0,4ОМ (60 кг.).

### Расчет количества производственных столов.

Число производственных столов рассчитывают по числу одновременно работающих в цехе и длине рабочего места на одного работника.

Для цехов, изготавливающих полуфабрикаты, кулинарную, кондитерскую продукцию, общая длина производственных столов (м) определяется по формуле:

$$L = N * l \quad (27)$$

где  $N$  – число одновременно работающих в цехе, чел.;

$l$  – длина рабочего места на одного работника, м ( в среднем  $l = 1,25$ м).

Число столов:

$$n = l / L_{ст} \quad (28)$$

где  $L_{ст}$  – длина принятых стандартных производственных столов, м.

$l$  – норма длины рабочего места

Расчеты приведены в таблице 22.

Таблица 22 – Расчет количества производственных столов

Наименование помещения	Количество работников	Норма длины стола, м	Общая длина столов, м	Габаритные размеры, мм			Принятые столы	
				длина	ширина	высота	тип, марка	количество, шт.
Горячий цех	3	1,25	3,75	2000	700	850	BB207	1
				900	600	850	SBSP096	2

### Расчет полезной площади горячего цеха

Расчет площади помещения по площади, занимаемой оборудованием. Этот расчет принимают для определения площади производственной группы, а также площади помещений группы экспедиций и для приема и хранения продуктов. Площадь помещения определяется по формуле:

$$F = \frac{F_{общ}}{\eta} \quad (29)$$

где  $F_{общ}$  - площадь оборудования, т.е. площадь, занимаемая контейнерами или стеллажами (в экспедиции),  $m^2$ ;

$\eta$  – коэффициент использования площади. Коэффициент использования площади горячего цеха – 0,3.

Данные расчета площади горячего цеха приведены в таблице 23.

Таблица 23 – Расчет площади горячего цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м <sup>2</sup>	
			Длина	Ширина	Высота	Единицы оборудования	Суммарная
Плита электрическая	ПЭ-726ШК «Rada»	4	900	700	955	0,63	2,6
Пароконвектомат	Теснока evolution EKF 711 UD	1	1050	930	825	-	-
Подставка под пароконвектомат	Теснока для EKF 411, EKF 711	1	1040	1040	800	1,1	1,1
Шкаф холодильный	ШХ-0,4ОМ	1	750	750	1810	0,7	0,7
Стол производственный	BB207	1	2000	700	850	1,4	1,4
Стол производственный	SB127	2	1200	700	850	0,84	1,68
Весы настольные	ПВ-3/15	3	350	340	60	-	-
Раковина для мытья рук	E1N006	1	600	600	850	0,36	0,36
Стойка раздаточная тепловая	EVK-40B	1	1500	700	850	1	1,1
Ванна моечная	ATESY BM-1/600	1	600	600	850	0,36	0,36
Итого							9,3

Согласно формуле (29) общая площадь горячего цеха кафе «Healthy food» составляет:

$$F = 9,3 / 0,3 = 31 \text{ м}^2$$

## 2.8. Расчет моечных кухонной и столовой посуды

Моечная столовой посуды. Моечную столовой посуды проектируют на всех предприятиях общественного питания, имеющих залы для обслуживания потребителей, независимо от их типа и вместимости.

Основным параметром для расчетов является количество посуды и приборов, подлежащих мойке в течение дня.

Расчет ведут по формуле:

$$P = n_1 \cdot N + n_2 \cdot N \quad (30)$$

где  $P$  - количество посуды и приборов, подлежащих мойке в течение дня, шт.;

$n_1$  - норма посуды на одного посетителя, принимается 2 - для кафе

$N$  - количество посетителей в течение дня, чел.  $N=799$

Основным оборудованием моечной столовой посуды является посудомоечная машина. Производительность ее характеризуется количеством обрабатываемой посуды в 1 ч, поэтому расчет осуществляется по количеству столовой посуды и приборов, которые необходимо вымыть за 1ч максимальной загрузки зала.

Количество посуды и приборов, подвергаемых одновременной мойке, определяют по формуле:

$$P_q = 1,3 \cdot n_1 \cdot N_q \quad (31)$$

где  $P_q$ , - количество единиц посуды и приборов в час максимальной загрузки зала, шт.;

$n_1$  - количество посуды на одного потребителя на данном предприятии;

$N_q$  - количество потребителей в 1 ч максимальной загрузки зала, чел;

1,3 - коэффициент, учитывающий мойку стаканов и приборов.

При определении действительного времени работы посудомоечной машины используют общее количество посуды и приборов, подлежащих мойке в течение дня. Действительное время работы машины определяют по формуле:

$$t_d = \frac{P}{Q_{cn}} \quad (32)$$

где  $P$  - количества посуды и приборов, подлежащих мойке в течение дня, шт. Принимаем 3196 тарелок;

$Q_{cn}$ - справочная производительность принятой машины, шт/ч.

Действительный коэффициент использования посудомоечной машины определяют по формуле:

$$n_o = \frac{t_o}{T} \quad (33)$$

где  $T$  - время работы моечной столовой посуды, ч.

Посудомоечная машина будет выбрана правильно, если действительный коэффициент использования будет в пределах 0,5-0,7. Расчет мощности и подбор посудомоечной машины для установки представлен в таблице 24 .

Таблица 24 - Расчет посудомоечной машины

Количество посетителей		Количество тарелок на 1 посетителя	Количество тарелок и приборов		Производительность принятой машины, шт/ч	Время работы машины, ч	Коэффициент использования машины
За день	За 1 ч максимальной загрузки зала		За день	За 1 ч максимальной загрузки зала			
799	110	2	3196	600	286	5,3	0,66

На основании полученных расчетов выбираем посудомоечную машину МПФ-12-01 производительностью от 600 тарелок/час в количестве 1 шт.

Расчет количества работников моечной столовой посуды

Количество работников в моечной столовой посуды рассчитывают на основании установленных норм выработки за восьмичасовой рабочий день по формуле:

$$N_1 = \frac{n}{a \cdot k} \quad (34)$$

где  $N_1$ -явочная численность, работников, чел.;

$n$  - количество блюд, реализуемых предприятием в течение дня, принимаем 2003 шт.;

$a$  - норма выработки на одну мойщицу при 8-часовом рабочем дне,  $a=1170$  условных блюд;



$k$  - коэффициент, учитывающий рост производительности труда  $k=1,19$ .

$$N_1 = 2$$

С учетом выходных и праздничных дней определяют списочную численность работников по формуле:

$$N_2 = N_1 \cdot K_1 \quad (35)$$

где  $K_1$  - коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни.

$$N_2 = 2 \cdot 1,58 = 3 \text{ чел}$$

#### Расчет немеханического оборудования

Основным немеханическим оборудованием моечной столовой посуды являются ванны, шкафы для хранения посуды, столы.

Количество ванн принимают по количеству работников, одновременно работающих в моечной, из расчета на каждую мойщицу не менее трех ванн.

Шкафы для хранения посуды подбирают исходя из ее количества, необходимого для работы предприятия, определяемого по нормам оснащения. Количество принимаемых к установке шкафов определяют по количеству посуды и способу укладки ее на полках.

Для хранения посуды принимаем шкафы, представленные в таблице 25.

Таблица 25 – Расчет шкафов для хранения посуды

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт	Габаритные размеры, мм		
			длина	ширина	высота
Шкаф для хранения посуды	ШП-1	1	13 00	600	2000

Вместимость шкафа для хранения посуды ШП-1 составляет 800 тарелок, принимаем в количестве 2 шт.

Расчет полезной и общей площади моечной столовой посуды.

Расчет полезной и общей площади моечной столовой посуды сводим в таблицу 26.

Таблица 26 – Расчет полезной и общей площади моечной столовой посуды

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт	Габаритные размеры, мм			Площадь, м <sup>2</sup>	
			длина	ширина	высота	единицы оборудования	суммарная
Посудомоечная машина	МПФ-12-01	1	500	600	850	0,3	0,3

Окончание таблицы 26

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт	Габаритные размеры, мм			Площадь, м <sup>2</sup>	
			длина	ширина	высота	единицы оборудования	суммарная
Стол для сбора остатков пищи	EVN126	1	1200	600	850	0,72	0,72
Ванна с 3мя гнездами	E3N166	1	1600	600	850	0,96	0,96
Подсобный стол	ВВСПО66	1	600	600	850	0,36	0,36
Раковина для мытья рук	Техно – ТТ ВМ-12/301	1	400	300	200	0,12	0,12
Шкаф для посуды	ШП-1	1	1300	600	2000	0,78	0,78
Ванна с 2мя гнездами	E2N126	1	1200	600	850	0,72	0,72
Итого							3,66

Согласно формуле (29) общая площадь моечной столовой посуды составляет:  $3,66/0,35 = 10,5 \text{ м}^2$

Расчет моечной кухонной посуды. Моечная кухонной посуды предназначена для мытья посуды, инвентаря и функциональных емкостей.

Расчет количества работников. Необходимое количество работников моечной кухонной посуды рассчитывают по формуле:

$$N_1 = \frac{n}{a \cdot k} \quad (36)$$

где  $N_1$  - явочная численность работников, чел.;

$n$  - количество блюд, реализуемых предприятием в течение дня, принимаем 2003 шт.;

$a$  - норма выработки на одну мойщицу при восьмичасовом рабочем дне,  $a = 2300$  блюд;

$k$  - коэффициент, учитывающий рост производительности труда,  $k=1,19$ .

$N_1 = 1$  чел.

С учетом болезней и отпусков:  $N_2 = 1,58 * 2 = 2$  чел.

Расчет немеханического оборудования.

Подбор и расчет немеханического оборудования моечной кухонной посуды представлено в таблице 27.

Таблица 27 - Расчет полезной и общей площади моечной кухонной посуды

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт	Габаритные размеры, мм			Площадь, м <sup>2</sup>	
			длина	ширина	высота	единицы оборудования	суммарная
Стеллаж производственный	СТКН-1200/600	2	1200	600	1600	0,72	1,44
Подтоварник	ITD127	2	1200	600	850	0,7	1,4
Ванна с 2мя гнездами	E2N146	2	1400	700	850	0,98	1,96
Итого							4,2

Согласно формуле (29) общая площадь моечной кухонной посуды составляет:  $4,8/0,4 = 12 \text{ м}^2$

## 2.9. Подбор технологического и торгового оборудования по нормам оснащения

Подбор оборудования для производственных, складских и вспомогательных помещений производится согласно их площади по СНиП П-М.1-71 «Генеральные планы промышленных предприятий. Нормы проектирования».

Подбор оборудования и расчет площади холодного цеха

Площадь холодного цеха согласно СНиП П-Л.8-71 составляет  $8 \text{ м}^2$ . Для кафе «Healthy food» принимаем  $12 \text{ м}^2$ . Подбор оборудования и расчет площади холодного цеха представлен в таблице 28.

Таблица 28 – Подбор оборудования и расчет площади холодного цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт	Габаритные размеры, мм			Площадь, м2	
			Длина	ширина	высота	единицы оборудования	суммарная
Холодильный шкаф	ШХ-0,56	1	1150	900	2000	1	1
Универсальная кухонная машина	УКМ	1	750	900	1200	0,67	0,67

Окончание таблицы 28

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт	Габаритные размеры, мм			Площадь, м2	
			Длина	ширина	высота	единицы оборудования	суммарная
Стол производственный	SB157	2	1500	700	850	1	2
Ванна моечная	ATESY VM-1/600	1	600	600	850	0,36	0,36
Весы настольные	ПВ-3/15	2	350	340	60	-	-
Раковина для мытья рук	Техно – ТТ VM-12/301	1	400	300	200	0,12	0,12
Итого							4,2

Согласно формуле (29) общая площадь холодного цеха составляет:  
 $4,2/0,35 = 12\text{ м}^2$

Подбор оборудования и расчет площади овощного цеха

Площадь овощного цеха для кафе «Healthy food» принимаем  $13,5\text{ м}^2$ .

Подбор оборудования и расчет овощного цеха представлен в таблице 29.

Таблица 29 – Подбор оборудования и расчет площади овощного цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт	Габаритные размеры, мм			Площадь, м2	
			Длина	ширина	высота	единицы оборудования	суммарная
Универсальная очистительная машина	PP 8 EXPO	1	400	500	1100	0,2	0,2
Универсальная кухонная машина	УКМ	1	750	900	1200	0,67	0,67
Столы производственные	BB127	2	1200	600	850	0,72	1,44
Ванна моечная	E2N126	2	600	600	850	0,36	0,72
Подтоварник	ITD126	2	1200	600	850	0,72	1,44
Весы настольные	ПВ-3/15	1	350	340	60	-	-

Раковина для мытья рук	Техно – ТТ ВМ-12/301	1	400	300	200	0,12	0,12
Итого							4,6

Согласно формуле (29) общая площадь овощного цеха составляет:

$$4,6/0,35 = 13,2\text{м}^2$$

#### Подбор оборудования и расчет площади мясо-рыбного цеха

Площадь мясо-рыбного цеха согласно СНиП II-Л.8-71 составляет 8м<sup>2</sup>.

Для кафе «Healthy food» принимаем площадь 13,5 м<sup>2</sup>. Подбор оборудования и расчет площади мясо-рыбного цеха представлен в таблице 30.

Таблица 30 – Подбор оборудования и расчет площади цеха доработки мясных и рыбных полуфабрикатов

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт	Габаритные размеры, мм			Площадь, м2	
			Длина	ширина	высота	единицы оборудования	суммарная
Универсальная кухонная машина	УКМ	1	750	900	1200	0,6	0,6
Стол производственный	ВВ127	2	1200	600	850	0,72	1,44
Холодильный шкаф	ШХ-0,8ОМ	1	1500	750	1810	1,1	1,2
Ванна моечная	Е2N128	2	800	600	850	0,5	1
Колода разрубочная	КР-500/700	1	600	600	700	0,3	0,36
Раковина для мытья рук	Техно –ТТ ВМ-12/301	1	400	300	200	0,1	0,1
Итого							4,7

Согласно формуле (29) общая площадь мясо-рыбного цеха составляет:

$$4,7/0,35 = 13,5\text{м}^2$$

#### Расчет торгового зала

Площадь торгового зала, согласно СНиП II-Л.8-71, составляет 80 м<sup>2</sup>.  
Для кафе «Healthy food» рассчитываем площадь торгового зала по формуле:

$$F = P * d \quad (37)$$

где P – количество мест в зале,

d – норма площади на одно место в зале (для кафе 1,8)

Согласно расчетам площадь торгового зала кафе «Healthy food» составляет:

$$F = 55 * 1,8 = 99 \text{ м}^2$$

Подбор посадочных столов в торговый зал представлен в таблице 32.

Таблица 32 – Подбор посадочных столов в кафе «Healthy food»

Наименование	Габаритные размеры, мм			Число столов
	длина	ширина	высота	
Стол посадочный двухместный	600	600	700	10
Стол посадочный четырех местный	800	800	700	9

### **3. Технологический раздел**

#### **3.1 Разработка технологической схемы**

Технологическая схема - это четкая и определенная последовательность технологических операций, выполняемых на специальном технологическом оборудовании, которая отдельно или в совокупности с другими документами определяет технологический процесс изготовления блюд (изделий).

При разработке технологических схем следует руководствоваться терминами и определениями основных понятий, принятых в общественном питании и других отраслях, утвержденными соответствующими нормативными документами (ГОСТ 31985 Услуги общественного питания. Термины и определения) [11].

Технологическая схема на блюдо «Ризотто с брокколи и миндалем» представлена на рисунке 1.

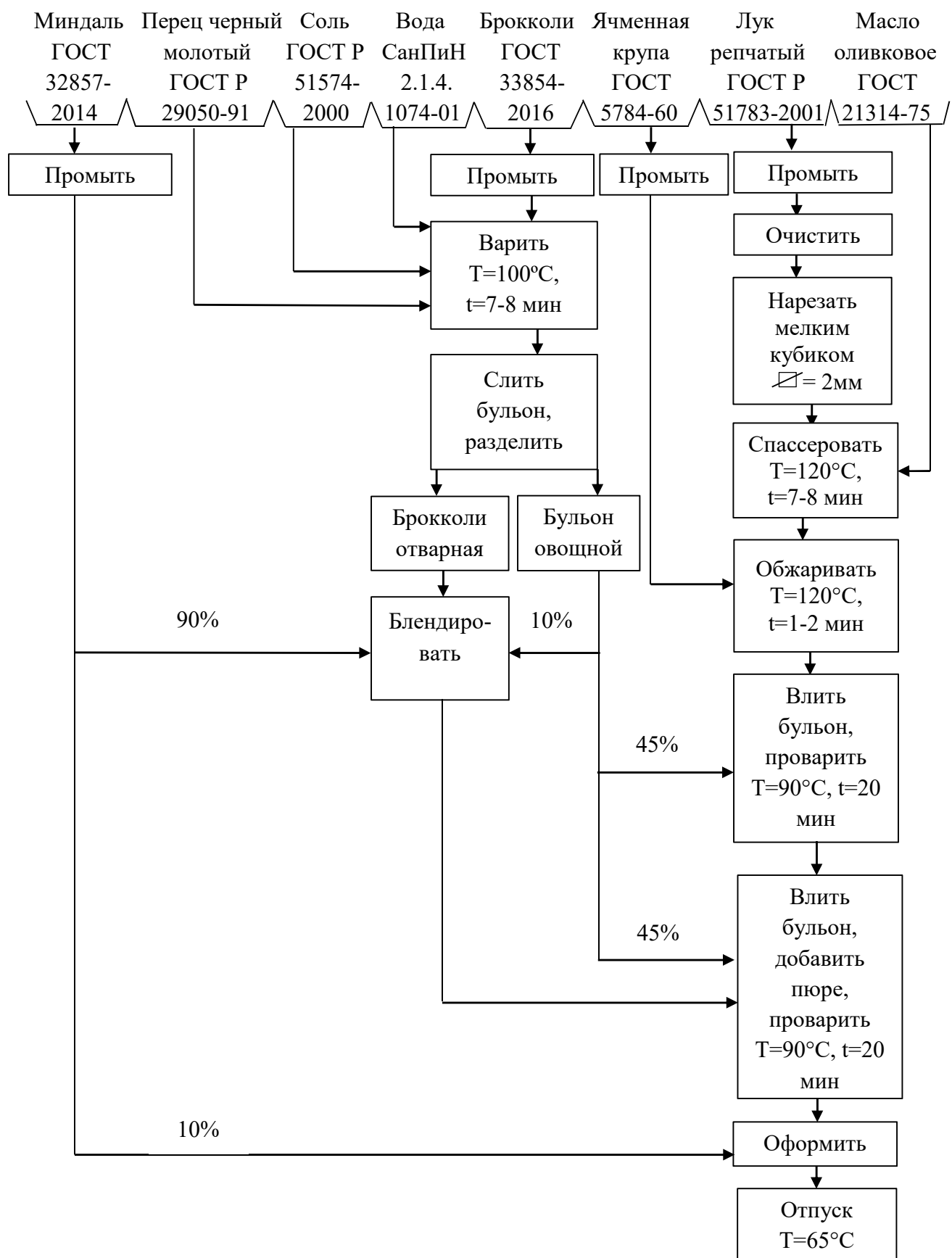


Рисунок 1 – Технологическая схема блюда «Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем»



### 3.2 Оценка органолептических показателей

Метод органолептической оценки предназначен для объективного контроля качества продукции общественного питания массового изготовления и заключается в прямой рейтинговой оценке качества образцов продукции в целом и/или некоторых ключевых органолептических характеристик образцов продукции.

Основными показателями кулинарной продукции являются: внешний вид, цвет, запах, консистенция, вкус.

В основу шкалы положена 5-балльная система: каждый показатель имеет пять степеней качества, соответствующих оценке «отлично» (5); «хорошо» (4); «удовлетворительно» (3); «плохо» (2); и «очень плохо» («неудовлетворительно») (1).

Согласно шкале 5 баллам отвечает блюдо, приготовленное полностью в соответствии с требованиями, установленными рецептурой и технологией производства, и по всем органолептическим показателям соответствующее продукции высокого качества.

Оценка блюда в 4 балла допускает незначительные или легко устранимые дефекты: внешнего вида (некоторые изменения формы или нарезки продукта, оформления, цвета), вкуса (слегка недосолено) и т.д.

Оценка в 3 балла указывает на более значительные нарушения технологии приготовления блюда, но допускающие его реализацию без доработки или после доработки. На доработку направляют продукцию с легко устранимыми дефектами (незначительный недовес порционируемых блюд, недосол, нарушения в оформлении, частичное и слабое подгорание, неглубокие трещины и т.д.).

Оценка в 2 балла указывает на значительные дефекты блюда, но не исключающие возможность его переработки.

Оценка в 1 балл указывает на дефекты блюда, не допускающие его реализацию: посторонние, несвойственные изделию запах и вкус, несоответствующая консистенция, сильный пересол, значительное

нарушение формы, явные признаки порчи, не полновесность штучных изделий и т.д. [16].

Шкала органолептической оценки блюда «Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем» представлена в таблице .33.

Таблица 33 – Шкала органолептической оценки блюда «Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем»

Показатель	Баллы (5-1), характеристика (блюда или изделия на 5, возможных дефектов на 4-1)				
	5	4	3	2	1
Цвет	Серо-зеленый (крупя – светло-серая, зеленый – брокколи)	Без изменений	С синеватым оттенком	С выраженной синевой	Серый с подгорелостью
Внешний вид	Зерна крупы полностью разварившиеся, миндаль и брокколи пюреобразного вида в составе крупы. Украшена по середине блюда цельным миндалем.	Со слипшимися зернами крупы	Крупя сильно недоварена	Большое количество комков заварившейся крупы	Посторонние зерновые примеси, подгоревшее состояние
Консистенция	Вязкая в меру, крупя мягкая, набухшая.	Без изменений	Излишне жидкая или густая, не характерная для каши данной консистенции	Неоднородная	Очень жидкая
Запах	Приятный, овощной, соответствующий входящим в блюдо компонентам	Без изменений	Без изменений	Пригоревшей крупы	Закисания, затхлости или гари

Вкус	В меру соленый. С выраженным вкусом миндаля, ячневой каши и брокколи	Слегка недосо-лена	Немного пересолена или менее сладкая, чем требуется	Безвкусная (несоленая или не сладкая)	С привкусом затхлости или прокисшего блюда, пересолена
------	--	--------------------	---	---------------------------------------	--

### 3.3 Карта контроля технологического процесса

В целях усиления контроля за соблюдением условий и режимов проведения технологических процессов производства продукции на предприятиях питания разработаны и введены в действие журнал контроля процессов производства продукции.

Карта технологического процесса производства блюда представляет собой таблицу 34 в которой сводятся пооперационные данные технологического процесса.

Таблица 34 – Карта контроля технологического процесса блюда «Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем»

Операция	Режим проведения	Используемое оборудование, инвентарь	Контролируемые показатели	Способ контроля
Варка брокколи	$\tau = 7-8$ мин $t = 100^{\circ}\text{C}$	Кастрюля, плита электрическая	Последовательность закладки сырья, температура, продолжительность	Органолепти - ческий, физический
Нарезка лука - шинкование	Толщина 1-2 мм	Нож кулинарный, доска разделочная для овощей	Толщина кусочков	Визуальный
Пассерование лука	$t = 120^{\circ}\text{C}$ $t = 7-8$ мин	Сковорода, плита электрическая	Температура, продолжительность, внешний вид, запах, вкус	Органолепти - ческий
Обжарка лука и ячменной крупы	$t = 120^{\circ}\text{C}$ $t = 1-2$ мин	Сковорода, плита электрическая	Температура, продолжительность, внешний вид, запах, вкус	Органолепти - ческий
Варка ячменной крупы с луком и овощным бульоном	$t = 90-95^{\circ}\text{C}$ $t = 20$ мин	Кастрюля, плита электрическая	Последовательность закладки сырья, температура, продолжительность	Органолепти - ческий, физический
Блендирование	1000	Блендер	Внешний вид,	Физический

брокколи и миндаля	оборот/мин		консистенция	
Соединение компонентов, варка до готовности; оформление	t= 90-95°C t=20 мин	Кастрюля, плита электрическая	Последовательность закладки сырья, температура, продолжительность варки	Органолептический, физический

### 3.4 Расчет физико-химических показателей

Для большинства блюд расчет физико-химических показателей в технико-технологической карте сводится к определению минимально допустимого содержания сухих веществ, жира, сахара, и т.д.[2]

#### Расчет массовой доли сухих веществ

Максимально допустимое количество сухих веществ в блюдах или изделиях рассчитывают по формуле:

$$X_{\max} = C_0 + C \quad (38)$$

где  $C_0$ - количество сухих веществ в порции блюда (изделия);

$C$  – содержание соли, г

Минимально допустимое количество сухих веществ определяют по формуле:

$$X_{\min} = 0,9 \cdot (C_0 + 1) \quad (39)$$

где  $X_{\min}$ –минимально допустимое содержание сухих веществ в 100г блюда, %

$C_0$ - теоретическое количество сухих веществ в 100 г блюда, полученное по

расчету;

$1$  – количество соли во вторых блюдах, %

Произведем расчет массовой доли сухих веществ в блюде «Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем»:

Содержание сухих веществ в 100 г ингредиента «ячменная крупа» находим по справочным таблицам, что составляет 86 г. Масса нетто ингредиента «ячменная крупа» составляет 25 г, следовательно, содержание сухих веществ в ингредиенте:

$$25/100 \cdot 86 = 21,5 \text{ г}$$

Ингредиент «ячменная крупа» не имеет технологических потерь, поэтому итоговое количество сухих веществ в ингредиенте «ячменная крупа»:

$$21,5 \cdot (100 - 0) / 100 = 21,5 \text{ г}$$

Ингредиент «ячменная крупа» учитывается в выходе блюда, поэтому содержание сухих веществ учитывается в общем содержании сухих веществ в блюде.

Аналогично определяем содержание сухих веществ по всем ингредиентам в блюде и суммируем полученные значения.

Расчет содержания сухих веществ в блюде «Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем» представлен в таблице 35.

Таблица 35 – Расчет содержания сухих веществ в блюде «Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем»

Наименование ингредиента	Нетто, г	Содержание сухих веществ	
		на 100 г продукта	на массу нетто
Ячменная крупа	25	86	21,5
Брокколи	70	10	7
Миндаль	17	99,6	16,93
Лук репчатый	25	14	3,5
Масло оливковое	10	99,8	9,98
Соль	1,5	99,8	1,49
Перец	1,5	89,5	1,35
Вода	100	0	0
Итого:			61,75

Для перевода в процентное соотношение содержания сухих веществ в блюде умножаем полученную сумму на 100 и делим на выход порции блюда.

Количество сухих веществ в блюде составляет:

$$X_{\max} = 61,75 \% ; X_{\min} = 56,45\%$$

Расчет массовой доли жира

Минимально допустимое количество жира в блюдах (изделиях) определяют по формуле:

$$X_{\min \text{ жира}} = K \cdot C_{\text{ж}} \quad (40)$$

где  $X_{\min \text{ жира}}$  – минимально допустимое количество жира в блюде (изделие), %

$K$  - коэффициент учитывающий потери жира в процессе приготовления, порционирования и метода определения (0,8)

$C_{ж}$  – теоретическое количество жира в 100г блюда (изделия) рассчитанное по таблицам химического состава, %

Произведем расчет массовой доли жира в блюде «Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем».

Определяем количество чистого жира. Согласно расчетов таблицы 36, общее количество жира в блюде с выходом 250 г составило 19,9 г, что в пересчете на 100 г блюда составляет:

$$19,9 \cdot 100/250 = 8 \text{ г, то есть } X_{\max \text{ жира}} = 8 \text{ г}$$

Минимально допустимое количество жира в блюде определяем по формуле:

$$X_{\min \text{ жира}} = 0,8 \cdot 8 = 6,4 \text{ г}$$

### **3.5 Расчет пищевой и энергетической ценности блюда**

Произведем расчет пищевой и энергетической ценности блюда «Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем». Расчет проводится на основе данных по содержанию основных пищевых веществ в сырье и продуктах, входящих в состав разрабатываемого блюда. Для проведения расчета пользуются справочными таблицам [19], в которых указано содержание белков, жиров, углеводов, влаги в 100 г съедобной части продуктов (т.е. сырья массой “нетто”).

Расчет пищевой ценности блюда «Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем» представлен в таблице 36.

Таблица 36 – Расчет пищевой ценности блюда «Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем»

Наименование ингредиента	Нетто, г	Содержание пищевых веществ на 100 г продукта			Содержание пищевых веществ в блюде, г			Потери пищевых веществ при тепловой обработке, %			Технологические потери	Содержание веществ в блюде с учетом потерь, г			Учитывать в расчете
		Б	Ж	У	Б	Ж	У	Б	Ж	У		0	Б	Ж	
Ячменная крупа	25,0	10,0	1,3	65,4	2,5	0,3	16,4	1,0	0	2,0	0	2,47	0,3	16,0	Да
Брокколи	70,0	2,8	0,4	6,6	2,0	0,3	4,6	14,0	5,0	29,0	0	1,7	0,3	3,3	Да
Миндаль	17,0	18,6	53,7	13,0	3,2	9,1	2,2	0	0	0	0	3,2	9,2	2,2	Нет
Лук репчатый	25,0	1,4	0,2	8,2	0,3	0,05	2,0	2,0	10	3	0	0,4	0,05	2	Да
Масло оливковое	10,0	0	99,8	0	0	10	0	0	0	0	0	-	10,0	-	Нет
Соль	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	Нет
Вода	100,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	Нет
Перец черный молотый	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	Нет

Итого:	250	32,8	155,4	93,2	8	19,8	25,2	17	15	34	0	7,8	19,9	23,5	
--------	-----	------	-------	------	---	------	------	----	----	----	---	-----	------	------	--



Общее количество белков, жиров и углеводов в блюде: белки – 7,8; жиры – 19,9; углеводы – 23,5.

Умножаем соответствующие значения на коэффициенты калорийности.

При расчете энергетической ценности блюда (изделия) количество пищевых веществ готового блюда (изделия) умножают на соответствующие коэффициенты: белки - 4; жиры – 9; углеводы – 4; сахар – 3,8; крахмал – 4,1; органические кислоты – 3,0. Результат выражают в килокалориях (ккал/г):

$$\text{ЭЦ} = 4 \cdot \text{Б} + 4 \cdot \text{У} + 9 \cdot \text{Ж} \quad (41)$$

Таким образом:

$$\text{ЭЦ} = 7,8 \cdot 4 + 19,9 \cdot 9 + 23,5 \cdot 4 = 304 \text{ ккал}$$

6. Суммарный выход блюда 250 грамм. Калорийность 100 г блюда:

$$304 / 250 \cdot 100 = 121,6 \text{ ккал}$$

При необходимости пересчета энергетической ценности в кДж пользуются коэффициентом: 1 ккал = 4,184 кДж

### 3.6. Техничко-технологическая карта

Техничко-технологическая карта (ТТК) – документ, разрабатываемый на новую продукцию и устанавливающий требования к качеству сырья и пищевых продуктов, рецептуру продукции, требования к технологическому процессу изготовления, к оформлению, реализации и хранению, показатели качества и безопасности, а также пищевую ценность продукции общественного питания. ТТК разрабатываются только на новую нетрадиционную продукцию, впервые изготавливаемую на предприятии общественного питания.

Показатели качества и безопасности. Указывают органолептические (внешний вид, цвет, консистенция, запах, вкус), физико-химические показатели. Здесь же делают запись о том, что микробиологические показатели блюда (изделия) должны соответствовать требованиям или гигиеническим нормативам, установленным в соответствии с ТР ТС – 021 – 2011 [18].

## Технико-технологическая карта

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель

### Технико-технологическая карта № 1 от 14.06.2015

Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем

#### Область применения

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на блюдо «Ризотто с брокколи и миндалем», вырабатываемое и реализуемое в кафе здорового питания «Healthy food».

#### Требования к сырью

Продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления данного блюда, должны соответствовать требованиям действующих нормативных и технических документов, иметь сопроводительные документы, подтверждающие их безопасность и качество (сертификат соответствия и т.д.). Для приготовления блюда «Ризотто с брокколи и миндалем» используют следующее сырье:

Ячменная крупа	ГОСТ 5784-60
Брокколи	ГОСТ 33854-2016
Миндаль	ГОСТ 32857-2014
Лук репчатый	ГОСТ Р 51783-2001
Масло оливковое	ТР ТС 024/2011
Соль	ГОСТ Р 51574 – 2000
Перец	ГОСТ 29050-91
Вода	СанПин 2.1.4. 1074 – 01

#### Рецептура

№	Наименование сырья и п/ф	Расход сырья и п/ф на 1 порцию, г	
		Брутто	Нетто
1	Ячменная крупа	25	25
2	Брокколи	100	70
3	Миндаль	17	17
4	Лук репчатый	30	25
5	Масло оливковое	10	10
6	Соль	1,5	1,5
7	Перец	1,5	1,5
8	Вода	100	100

Выход полуфабриката, г. 300

Выход готового блюда, г. 250

## Технологический процесс

Тщательно промыть кочан брокколи и миндаль. Отварить брокколи в кипящей воде ~100°C до мягкости в течении 7-8 минут. Добавить в воду соль и черный перец. Разделить получившийся овощной бульон и брокколи. Нашинковать мелко репчатый лук и спассеровать его до прозрачности на оливковом масле в глубокой сковороде. Когда лук будет готов, всыпать ячменную крупу. Обжаривать его в масле с луком в течение 1-2 минут при температуре 120 °С, помешивать. Вливать порции горячего овощного бульона по мере выпитывания жидкости. Ячмень будет готов через 40 минут. Малую часть бульона (10%) залить в блендер с брокколи и миндалем. Блендировать до образования пюре. Полученное пюре добавить в ризотто за 20 мин до готовности, помешивать. Оформить цельным миндалем. Подавать при температуре не менее 65°C.

## Требования к оформлению, реализации и хранен

Блюдо реализуют непосредственно после приготовления. Блюдо сервировано согласно прилагаемому к технологическому документу фото. Температура подачи 65°C. Срок реализации не более 3 ч с момента приготовления.

## Показатели качества и безопасности

### Органолептические показатели блюд

Внешний вид	Цвет	Консистенция	Вкус и запах
<b>Ризотто с брокколи и миндалем</b>			
Зерна крупы полностью разварившиеся, миндаль и брокколи пюреобразного вида в составе крупы. Блюдо украшено уложенными по середине цельным миндалем.	Серо-зеленый (крупа – светло-серая, зеленый – брокколи)	Вязкая в меру, крупа мягкая, набухшая.	Приятный, овощной, соответствующий входящим в блюдо компонентам В меру соленый. С выраженным вкусом миндаля, ячменной каши и брокколи.

### Микроскопические показатели

Микробиологические показатели блюда должны соответствовать

требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» ТР ТС 021/2011, или гигиеническим нормативам, установленным в соответствии с нормативными правовыми актами или нормативными документами, действующими на территории РФ.

**Микробиологические показатели  
(СанПиН 2.3.2.1078-01, индекс 1.9.15.12)**

КМА-ФанМ КОЕ/г, не более	Масса продукта (г), в которой не допускаются:				
	БГКП (колиформы)	E/coli	S.aureus	Proteus	Патогенные, в т.ч. сальмонеллы
Ризотто с брокколи и миндалем					
1x10	0,01	-	-	-	25

**Нормируемые физико-химические показатели**

Массовая доля, %					
Сухих веществ		Жира		Сахара	Поваренной соли
минимум	максимум	минимум	максимум		
Ризотто с брокколи и миндалем					
62,75	56,45	6,4	8	-	1,33

**Пищевая и энергетическая ценность**

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал (кДж)
1 порция 250 грамм содержит:			
7,8	19,9	23,5	304 (1272)
Что в % от суточной потребности в основных пищевых веществах и энергии составляет:			
10,2	23,5	6,8	12,16
100 грамм блюда содержит:			
3,1	8	9,4	121,6 (508,8)

Ответственный за оформление ТТК \_\_\_\_\_  
Зав. Производством \_\_\_\_\_

## **4. Организационный раздел**

### **4.1. Структура управления предприятием**

Организационно-правовая форма предприятия общественного питания - форма юридической регистрации, которая создает определенный правовой статус.

У предприятия существует правовая форма - акционерное общество, которое является юридическим лицом и действует на основании устава, утвержденного его участниками.

Финансовые ресурсы сформировываются в момент учреждения, когда образовался уставной капитал за счет вкладов учредителей. На данный момент финансы формируются, главным образом, за счет чистой прибыли от основной деятельности, т.е. производства и реализации кулинарных изделий, проведения мероприятий и пр.

Кафе осуществляет финансовое планирование своей деятельности – т.е. определение использования прибыли, остающейся после уплаты налогов. Льгот по уплате налогов у предприятия нет.

В кафе проводится сертификация услуг. Это делается для того, чтобы продукция, услуги и обслуживание отвечали определенным требованиям. Сертификация проводится на 1 год. Основанием работы кафе является документация: сборник рецептур, ГОСТы, ОСТы, ТУ и ТИ. На производстве ведется бракеражный журнал, санитарный журнал. Имеются лицензии, сертификаты на сырье, продукцию, моющие и чистящие средства. Также документы о качестве оборудования (справки, сертификаты).

Кафе отвечает всем санитарным требованиям. Сотрудники имеют санитарные книжки и вовремя проходят медицинский осмотр. Периодически сертификационная комиссия проверяет соблюдение всех норм, требований и уровня обслуживания.

В кафе цеховая структура производства: холодный, горячий, мясо-рыбный и овощной цеха.

Структура управления предприятием — совокупность и соподчиненность взаимосвязанных организационных единиц или звеньев, выполняющих определенные функции. Структура аппарата управления предприятием определяется с учетом его типа, мощности, особенностей работы.

Руководят предприятием директор и его заместитель. Ответственность за работу отдельных участков предприятия разграничена между ними. Ответственная роль в управлении предприятием принадлежит заведующему производством, который отвечает за работу всех производственных цехов и через начальников цехов руководит ими.

Права и обязанности работников предприятия определяются специальными инструкциями и правилами внутреннего распорядка.

Структура управления кафе линейно – функциональная. Преимущество сложившейся структуры управления это:

- единство и четкость распоряжений
- личная подотчетность исполнителя одному лицу
- ответственность каждого за выполнение задания
- стимулирование развития компетенции

В функции управления входят:

- технологическая и техническая подготовка производства к обслуживанию;
- технико-экономическое планирование;
- учет и финансовая деятельность;
- техническое и продовольственное снабжение;
- экономический анализ производственно-финансовой деятельности предприятия.

Элементом структуры служит орган управления, представляющий собой группу работников, которые объединены решением одной задачи – удовлетворить запросы потребителей. Во главе этой группы стоит

руководитель-работник, выполняющий функции управления в соответствии с доверенным ему участком. Во главе коллектива кафе находится администрация, которая осуществляет руководство деятельностью коллектива в соответствии со своими правами и обязанностями.

Структура управления кафе с самообслуживанием представлена на рисунке 1.

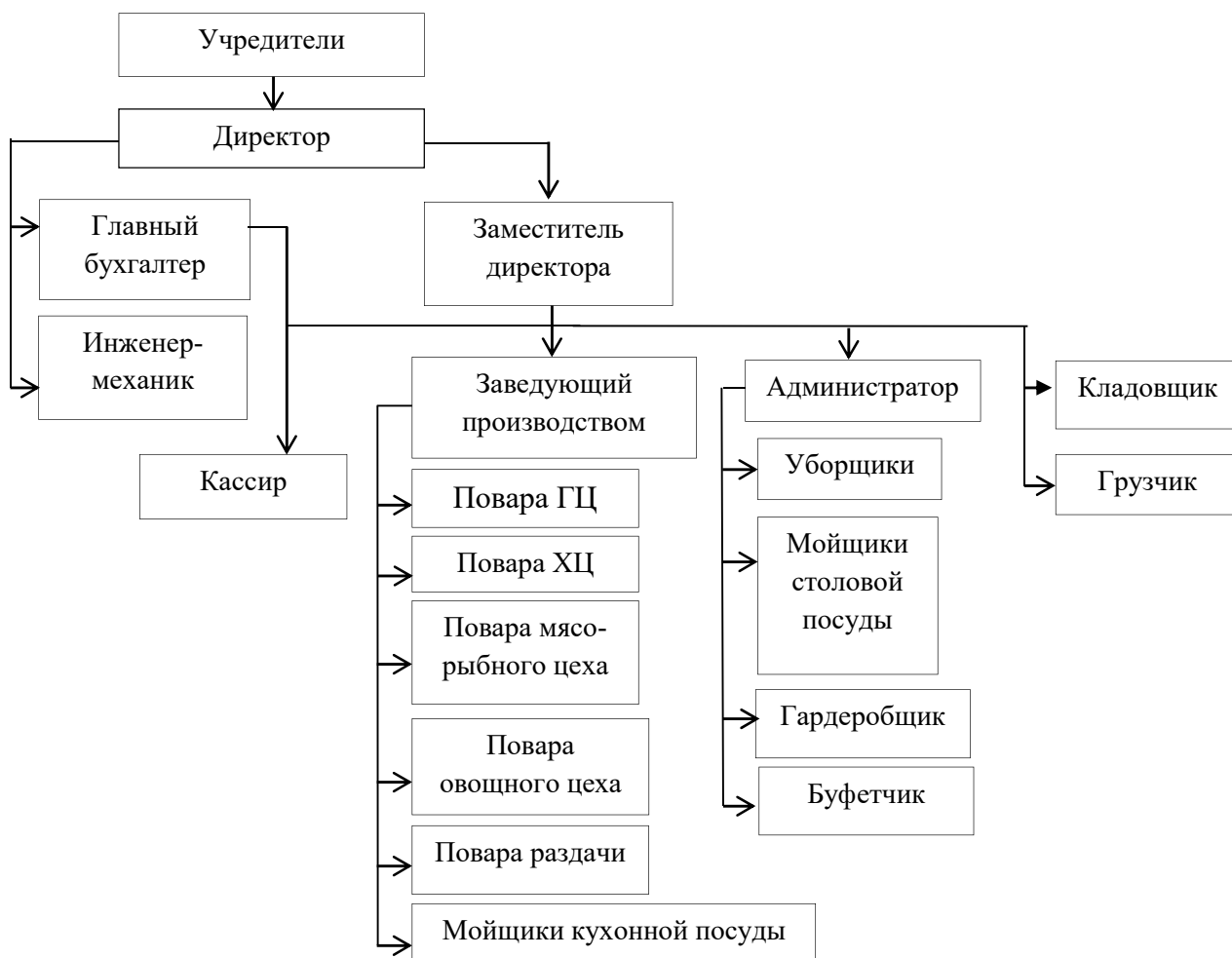


Рисунок 2. Организационная структура кафе с самообслуживанием

Элементом структуры служит орган управления, представляющий собой группу работников, которые объединены решением одной задачи – удовлетворить запросы потребителей. Во главе этой группы стоит руководитель-работник, выполняющий функции управления в соответствии с доверенным ему участком. Во главе коллектива кафе находится

администрация, которая осуществляет руководство деятельностью коллектива в соответствии со своими правами и обязанностями.

Трудовой коллектив, наряду с администрацией, принимает участие в управлении кафе и представляет собой совокупность людей, права и обязанности которых определены специальными инструкциями и правилами внутреннего распорядка.

Директор кафе несет ответственность за организацию и результаты всей торгово-производственной деятельности, контролирует выполнения плана показателей коммерческо-хозяйственно-финансовой деятельности предприятия.

Заведующий производством кафе обеспечивает рациональное использование сырья и организует кулинарную обработку сырья в соответствии с правилами технологии приготовления блюд высокого качества, предоставляет в бухгалтерию отчеты об использовании товарно-материальных ценностей.

Также, в кафе работают повара разных категорий, задачей которых является приготовление блюд разной степени сложности и осуществление оформления этих блюд.

Режим работы торговых залов кафе подобного типа с 8:00 до 22:00, кухня с 7:00 до 21:30, перерыв с 16:00 до 17:00.

#### Правила внутреннего распорядка

В кафе здорового питания действуют правила внутреннего распорядка, которые распространяются на перерывы, принятие пищи, отдых, посещение туалетной комнаты, соблюдение субординации, дисциплины, а так же на наличие униформы. Данные правила регламентируют поведение персонала во время рабочего дня.

## **4.2. Организация складского хозяйства**



Рациональная организация снабжения кафе сырьем, полуфабрикатами, продуктами и материально-техническими средствами является важнейшей предпосылкой эффективной и ритмичной работы производства.

В кафе здорового питания существует три вида снабжения:

- продовольственное;
- материально-техническое;
- топливно-энергетическое.

К организации и продовольственному снабжению предъявляются следующие требования: обеспечение широкого ассортимента товаров в достаточном количестве и надлежащего качества в течение года; своевременность и ритмичность завоза товаров при соблюдении графика завоза, оптимальный выбор поставщиков и своевременное заключение с ними договоров на поставку товара.

Материально - техническое снабжение обеспечивает все этапы хозяйственной деятельности кафе необходимыми средствами труда и материалами. Все товары материально-технического назначения соответствуют действующим стандартам и техническим условиям, обеспечивающим безопасность их использования. Оборудование, инвентарь и материалы, поступающие на предприятие высокого качества, и соответствуют уровню развития научно-технического прогресса в отрасли.

Организация работы службы снабжения на предприятии

Поставка сырья в кафе здорового питания осуществляется централизованным способом, т.е. транспортом поставщика. Всех поставщиков, снабжающих предприятие сырьем и продовольственными товарами, разделяют на поставщиков-изготовителей и поставщиков - посредников.

При разработке структуры договорных связей учитываются месторасположение поставщика и покупателя, объем подлежащих поставке товаров, ассортимент вырабатываемых товаров, обеспеченность предприятия

складской площадью и материально-технической базой для подсортировки товаров.

Перечень поставщиков кафе представлен в таблице 37.

Таблица 37 – Перечень поставщиков кафе

№ п/п	Наименование сырья	Условия хранения сырья	Наименование поставщика
1	Мороженое и молочная продукция	Срок хранения молочной продукции 36 ч, t 2 -6 С°. мороженное – 18 ч.	Арсеньевский молочный комбинат
2	Кондитерские и хлебобулочные изделия	t 2 -6 С°. . Сроки хранения. Хлеб – 24 ч, торты до 3 суток в зависимости от крема.	Владхлеб АО
3	Рыба и морепродукты	Влажность 90 % , t (-2)С°. Срок от 1 до 3 дней	Зарубино, «Хасанрыба» ООО.
4	Свежезамороженные овощи и фрукты	t не выше -18 С°.	Лосторос
5	Мясо, птица	Рыба - влажность 90%, t (-2) С°. Срок от 1 до 3 дней , Мясо - влажность 85%, t 0 С°. Срок – 72 ч	Мясной Двор
7	Кофе, чай	Сухие проветриваемые помещения.	Юран
8	Свежие овощи	Хранят их в условиях низких (0—1 °С) температур и высокой влажности (95—100%)	Амата Фрут, ЗАО

Закупка определяется как передача конкретной стороной, продавцом-поставщиком определенного предмета купли-продажи покупателю.

Коммерческим документом, регулирующим взаимоотношения партнеров по сделкам купли-продажи, является договор. Договор определяется сторонами самостоятельно или используется разработанная версия органами государственного управления.

Организация складского хозяйства на предприятии

Для бесперебойной работы предприятия создается нормативный запас сырья. Сырье, поступающее на предприятие, хранится в складских помещениях. В складских помещениях создают такие оптимальные условия хранения, при которых качество продуктов (запах, вид, цвет, вкус и консистенция) не ухудшается.

Складское хозяйство выполняет следующие функции:

- обеспечивает хранение необходимого запаса товаров для бесперебойной работы производственных и торговых подразделений;
- организует количественную и качественную приемку и отпуск товарно-материальных ценностей, поступающих на хранения;
- обеспечивает поддержание условий хранения с минимальными (в пределах установленных норм) потерями;
- осуществляет контроль за состоянием и движением запасов продовольственных товаров;
- организует ведение учета товарно-материальных ценностей.

Стоимость сырья в производстве продукции общественного питания составляет 80-85%, поэтому снижение потерь при хранении сырья имеет важное значение для снижения себестоимости продукции.

При организации складского хозяйства кафе предусматривается хранение следующих продуктов: мясо - рыбных продуктов, молока и молочной продукции, гастрономических продуктов, полуфабрикатов, картофеля, овощей, фруктов и другого .

Исходя из этого, в ресторане предусматриваются следующие складские помещения:

- кладовая сухих продуктов. Режим хранения:  $t = 15-20^{\circ}\text{C}$ ;  $\varphi = 70\%$ . Расположена рядом со складом овощей;
- кладовая овощей. Режим хранения :  $t = 2 - 8^{\circ}\text{C}$ ;  $\varphi = 80\%$ . Кладовая овощей расположена рядом с овощным цехом. Освещение в кладовой искусственное, размещена в сухом светлом помещении;

- охлаждаемая камера молочно-жировой продукции и гастрономии – для хранения сливочного масла, кулинарных жиров, молока цельного и молочных продуктов, гастрономических товаров. Режим хранения:  $t = 0-4^{\circ}\text{C}$ ;  $\varphi = 70\%$ ;
- охлаждаемая камера мясо – рыбной продукции. Режим хранения:  $t = 0-2^{\circ}\text{C}$ ,  $\varphi = 85\%$ . Камера для хранения мяса оборудована стеллажами с гигиеническим моющимся покрытием, крупная рыба хранится разложенной на стеллажах;
- охлаждаемая камера фруктов, ягод, зелени, овощей. Режим хранения:  $t = 0-4^{\circ}\text{C}$ ;  $\varphi = 70\%$ ;
- кладовая для хранения яиц – для хранения и обработки яиц. Режим хранения:  $t = 15-20^{\circ}\text{C}$ ;  $\varphi = 80\%$ . Расположена вблизи загрузочной; Охлаждаемые камеры соединяет тамбур.

Складские помещения расположены компактно и имеют удобную связь с основным производством.

Складские помещения запроектированы не проходными, прямоугольной конфигурацией, без выступов, чтобы избежать нерационального использования площадей и не усложнять уход за помещениями.

Компоновка складских помещений производится по направлению движения сырья и продуктов при обеспечении наиболее рационального выполнения складских операций и погрузочно-разгрузочных работ. Для обеспечения четкой работы складов к складским помещениям кафе учтены определенные объемно-планировочные и санитарно-гигиенические требования:

- складская площадь компактна, для каждого товара выделен участок;
- оборудование рационально размещено;

- высота складских помещений не менее 2,5 м, охлаждаемых камер – не менее 2,4 м., подъезд транспорта и разгрузка продуктов осуществляться со стороны хозяйственного двора;
- стены в складских помещениях защищены от проникновения грызунов и покрашены масляной краской, а стены охлаждаемых камер облицованы плиткой для систематической влажной уборки;
- освещение в кладовых овощей искусственное;
- вентиляция в складских помещениях естественная и механическая (вытяжная);
- полы обеспечивают безопасное и удобное передвижение грузов, людей и транспортных средств;
- ширина коридоров складов, с учетом применения тележек - 2,5 м.

При эксплуатации складского хозяйства выполняется ряд санитарно-гигиенических требований: в помещениях склада проводится ежедневная уборка, а один раз в неделю – генеральная, один раз в месяц – дезинфекция и дезинсекция помещений.

Складские помещения обрабатывают три вида материальных потоков: входной, выходной и внутренний. Наличие входного потока означает необходимость разгрузки транспорта, проверки количества и качества прибывшего груза. Выходной поток обуславливает необходимость погрузки на транспорт или отпуск на производство, внутренний – необходимость перемещения груза внутри склада.

Устройство складов обеспечивает:

- полную количественную и качественную сохранность материальных ценностей;
- надлежащий режим хранения;
- рациональную организацию выполнения складских операций, нормальные условия труда.

Среди оборудования складских помещений имеются стеллажи и подтоварники для размещения и хранения продуктов, весоизмерительное, подъемно-транспортное и холодильное оборудование. Складские помещения оснащены необходимым инвентарем, инструментом для приемки сырья, его хранения и отпуска.

На предприятии существует несколько способов хранения и укладки сырья:

- стеллажный – продукция хранится на полках, стеллажах, в шкафах; при этом способе она предохраняется от сырения, так как осуществляется доступ воздуха к нижним слоям. Таким способом хранятся продукты в ящиках, масле;
- штабельный – продукция хранится на подтоварниках; так хранятся мешки с сахаром, мукой;
- ящичный – в ящиках хранят плоды, овощи, яйца.

Внутренняя планировка складов отвечает следующим требованиям:

- обеспечивает применение наиболее рациональных способов размещения и укладки товаров;
- исключает отрицательное влияние одних товаров на другие при хранении;
- не допускает встречных, перекрестных движений товаров;
- обеспечивает возможность применения средств механизации, современной технологии.

### **4.3. Организация производства**

**Горячий цех кафе.** В горячем цехе завершается процесс приготовления широкого спектра блюд. Здесь продукты и полуфабрикаты проходят процедуру тепловой обработки. Режим работы горячего цеха с 07:00 – 22:00. График выхода на работу поваров горячего цеха представлен на рисунке 3.

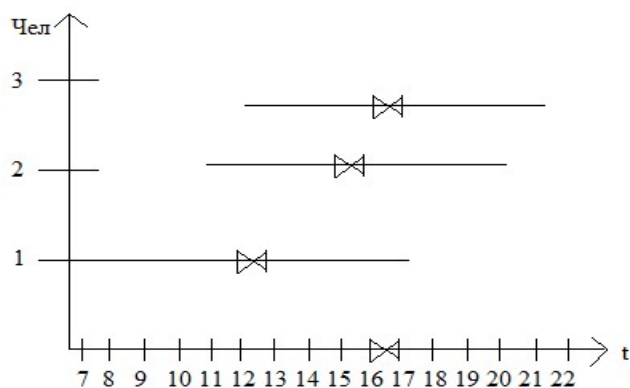


Рис. 3 – График работы поваров горячего цеха в кафе «Healthy food»

Горячий цех подразделяется на два специализированных отделения:

- суповое;
- соусное.

В суповом отделении осуществляется приготовление первых блюд и бульонов. В соусном приготавливаются вторые блюда, гарниры, соусы и горячие напитки.

В суповом отделении технологический процесс приготовления первых блюд состоит из двух стадий:

- подготовка п/ф (нарезка, тушение);
- приготовление супов.

В связи с этим используются рабочие места поваров, которые объединяются в две параллельные линии: линия немеханического оборудования и линия теплового оборудования.

На рабочем месте поваров в линию теплового оборудования устанавливаются плиты производственные для приготовления супов и других горячих блюд. В линию немеханического оборудования устанавливается холодильный шкаф для хранения сметаны, зелени, ягод, столы производственные.

Ягодные морсы варятся накануне. В начале рабочего дня в соответствии с заданием повара получают продукты в необходимом количестве, подготавливают рабочее место, подбирают посуду, инвентарь. В кафе здорового питания супы не делаются на бульоне, все супы овощные.

Поэтому все последующие операции поваров связаны с приготовлением этих блюд.

В кафе «Healthy food» первые блюда готовятся небольшими партиями и отпускаются отдельными порциями, поэтому для варки супов используется наплитное оборудование.

На линии приготовления вторых блюд рабочие места организуются для выполнения таких операций, тушение, припускание, запекание продуктов. Технологическое оборудование группируется по своему назначению в соответствии с этим. Здесь устанавливаются плиты, пароконвектомат. Поскольку в соусном отделении ассортимент приготавливаемых блюд очень высок, то рабочие места организовываются с учётом возможностей выполнения нескольких операций одновременно.

Соответственно с этим группируют по назначению тепловое и другое технологическое оборудование

Блюда, производимые в горячем цехе кафе «Healthy food» можно разделить по группам на основе различных признаков:

- по способу приготовления: отварные, тушеные, запечённые, припущенные и др.
- по виду используемого сырья: из дичи, из птицы, из видов мяса, из рыбы, из морепродуктов, из овощей, из макаронных изделий и т.д.

Инструменты и инвентарь обязательно маркируют. В целях экономии времени на поиск инвентаря и минимизации затрат, ему отводят постоянные места хранения и располагают в определенном порядке.

У рабочих мест присутствуют справочные таблицы и схемы, а также правила эксплуатации оборудования и охраны труда.

После получения задания, следует этап – приемка полуфабрикатов. Повара получают необходимые полуфабрикаты из мясо–рыбного и овощного цехов, и, согласно рецептуре, готовят блюда. Также горячий цех производит полуфабрикаты для холодного цеха в виде тушеных, отварных и приготовленных на пару овощей.



Правила эксплуатации оборудования в распечатанном виде находятся на стенах цеха.

Полуфабрикаты, которые не используются в данный момент, но будут использованы в течении смены, складываются в холодильный шкаф в горячем цеху.

Из горячего цеха готовые блюда поступают на раздаточную для реализации потребителю.

**Холодный цех кафе.** Холодный цех кафе «Healthy food» начинает свою работу с получения задания, в виде списка холодных блюд (производственная программа), которые нужно приготовить за смену. Также в списке указан вес порций. Работа холодного цеха в кафе «Healthy food» с 7:00 – 22:00. График работы поваров холодного цеха представлен на рисунке 4.

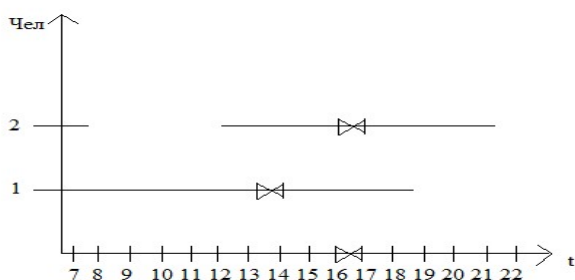


Рис.4 – График работы поваров холодного цеха в кафе «Healthy food»

После получения задания, следует этап – приемка полуфабрикатов. Повар получает необходимые продукты и, используя немеханическое или механическое оборудование, которое располагается на производственных столах, производит нарезку заготовок, согласно выданной производственной программе заведующим производства.

Рабочие места в холодном цехе расположены по ходу технологического процесса. В холодном цехе выделяют следующие технологические линии:

- приготовление холодных блюд и закусок;
- приготовление напитков;

На этих линиях организованы следующие рабочие места:

- Для нарезки сырых и вареных овощей, заправки, порционирование и оформление салатов.

На рабочем месте установлен производственный стол, моечная ванна для промывки свежих овощей и зелени. Холодильный шкаф ШХ-0,56. Производственный стол для нарезки вареных овощей. Для нарезки сырых и вареных овощей применяют разделочные доски с маркировкой «ОС» или «ОВ» и ножи поварской тройки.

- Для нарезки гастрономических мясных и рыбных продуктов, порционирование и оформление блюд.

На рабочем месте установлен производственный стол для нарезки гастрономических продуктов, весы настольные.

- Для приготовления напитков.

На рабочем месте установлены производственный стол, весы настольные, различную посуду и инвентарь. Для протирания фруктов, ягод, взбивания муссов, кремов установлен универсальная кухонная машина УКМ со сменными механизмами.

Производство заготовок для холодных блюд происходит на производственных столах. Немеханическое оборудование, которое при этом используется: ножи, доски, сито и другое.

Механическое оборудование, используемое в цеху: универсальная кухонная машина УКМ. Правила эксплуатации механического оборудования находятся на месте работы.

При изготовлении заготовок, используются настольные электронные весы. После всех подготовительных этапов производится оформление блюд согласно правилам, установленным в производственной программе заведующим производством. Готовая продукция отправляется на раздачу для дальнейшей реализации.

Оставшееся сырье складывают в герметичные контейнеры и убирают до следующего применения в холодильный шкаф ШХ-0,56 в этом же цеху.

Из холодного цеха готовые блюда поступают в раздаточную для реализации потребителю.

**Овощной цех кафе.** Овощной цех кафе «Healthy food» начинает свою работу с получения задания (производственная программа), которое нужно выполнить в течении рабочей смены. Овощной цех начинает свою работу в 7:00 и заканчивает 16:00. График работы работника овощного цеха представлен на рисунке 5.

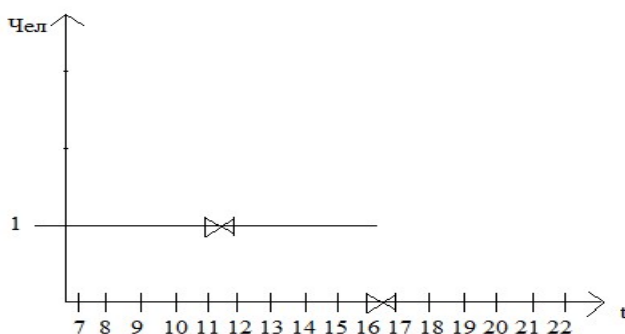


Рис. 5 – График работы работника овощного цеха в кафе «Healthy food»

После получения задания, следует этап – приемка сырья. Работник получает необходимые продукты и производит нарезку овощей, в количестве необходимом для работы горячего и холодного цеха.

Привезенные овощи, переносят из загрузочной в кладовую овощей, которая примыкает к овощному цеху. Оттуда работник переносит все необходимое сырье на подтоварники, далее в моечную ванну для первичной обработки с помощью немеханического оборудования. В овощном цехе выделяют:

- линию обработки картофеля и корнеплодов;
- линию обработки свежей капусты и других овощей и зелени.

Оборудование ставится по ходу технологического процесса.

На линии обработки картофеля и корнеплодов ставят моечную ванну E2N126, универсальную очистительную машину PP·8·EXPO. После машинной очистки производят ручную доочистку на столах. После доочистки картофель помещают в ванну с водой и хранят не более 2-3 ч.

На линии обработки капусты, зелени устанавливают производственные столы ВВ127. Очищенные овощи промывают и в зависимости от назначения используют часть из них для варки целиком, а остальные нарезают ручным способом. Очищенные и нарезанные овощи прикрывают влажной тканью для предохранения от загрязнения и высыхания.

**Мясо - рыбный цех кафе.** Цех по доработке мясных и рыбных полуфабрикатов кафе «Healthy food» начинает свою работу с получения задания (производственная программа), которое нужно выполнить в течении рабочей смены. Работа цеха с 7:00-16:00. График работы работника мясо-рыбного цеха представлен на рисунке 6.

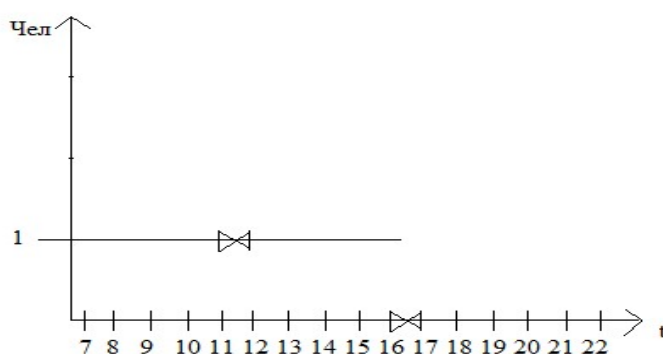


Рис. 6 – График работы работника мясо-рыбного цеха в кафе «Healthy food»

После получения задания, следует этап – приемка сырья. Работник получает необходимые продукты и переносит их в холодильный шкаф ШХ 0,80М для хранения и дальнейшего использования в течении смены.

На линии обработки мяса устанавливается ванны для промывания мяса, стол производственный для обвалки мяса, приготовления, мясорубка, а также холодильный шкаф для охлаждения и хранения полуфабрикатов.

На линии обработки рыбы устанавливается ванна для дефростации мороженой рыбы, столы для очистки и потрошения. Рыбу потрошат на производственном столе ручным способом.

К немеханическому оборудованию относят ножи, топор, маркированные доски.

К механическому оборудованию относят универсальную кухонную машину УКМ. Правила эксплуатации представлены на месте.

#### **4.4. Организация торговой деятельности**

Обслуживание гостя — это самый важный элемент работы всего предприятия. Поэтому этикет обслуживания играет доминирующую роль в общем восприятии гостем качества работы предприятия в целом.

В данном кафе вид обслуживания - самообслуживание, значит к обслуживающему персоналу относятся: администратор, бармен, раздатчики, кассир.

На данном предприятии обслуживающий персонал имеет специальное образование или профессиональную подготовку, одет в форму или санитарную одежду и обувь установленного на данном предприятии образца.

Форменная одежда администратора, бармена, поваров раздачи обеспечивает стилевое единство на предприятии. Работники предприятия на форменной одежде носят служебные значки с эмблемой предприятия и признаками их профессиональной принадлежности.

Заведующий производством руководит всей работой поваров. Администратор контролирует работу уборщиков, бармена. Он же контролирует персонал в соблюдении правил внутреннего распорядка, личной гигиены, ношения форменной одежды, обеспечивает своевременную подготовку зала к открытию кафе.

В течение дня администратор, как правило, находится в зале, следит за поддержанием чистоты и порядка. Перед открытием предприятия он проверяет готовность зала и персонала к работе. По окончании рабочего дня он обязан проследить за уборкой зала.

Кассиры должны знать правила эксплуатации контрольно-кассовых аппаратов, порядок оформления счетов и расчета по ним с посетителем. Все отчеты за день сдаются в бухгалтерию.

Администратору необходимо знать технологию приготовления блюд, десертов, кофе и других горячих напитков, и по просьбе посетителей должен дать характеристику блюд и напитков, указанных в меню.

Буфетчик выкладывает кондитерские и другие изделия на раздачу, подготавливает безалкогольные холодные и горячие напитки для посетителей. Умеет правильно оформить витрину и содержать ее в образцовом состоянии. Буфетчик знает ассортимент, рецептуры, сущность технологии приготовления ассортимента безалкогольных напитков, кофе, кондитерских и других изделий, принцип работы и правила эксплуатации применяемого в буфете оборудования, правила ведения учета и составления товарного отчета.

Все сотрудники кафе обязаны приветствовать посетителей, поддерживать чистоту, производить благоприятное впечатление на гостей и предоставлять покупателям продукты высочайшего качества.

По форме расчетов за отпускаемую кулинарную продукцию и напитки на предприятии используют наличный и безналичный расчет.

Также, кафе предоставляет населению дополнительные услуги: заказ и доставка потребителям кулинарных, кондитерских изделий, напитки на вынос.

#### **4.5. Реклама предприятия**

В общественном питании реклама обладает рядом специфических особенностей. Прежде всего, это информация о месте расположения предприятия, о предоставляемых услугах, об ассортименте реализуемой продукции. Реклама способствует привлечению потенциальных посетителей, созданию положительного мнения о данном предприятии.

Для рекламы кафе используются самые разнообразные средства внешней (вывески, витрины, транспаранты, газеты, телевидение) и внутренней (панно, рекламные листовки, внутреннее радио, эмблема предприятия) рекламы, которая украшает и меню, и одежду официантов.

Также используется телереклама. По телевидению реклама представлена в виде динамичного рекламного ролика, в котором особое внимание уделяется ассортименту реализуемой продукции, интерьеру, особенностям обслуживания.

Кроме выше перечисленного, кафе имеет свой личный сайт со всей информацией, включая меню, предоставление информации о скидках и возможность оставить отзыв.

#### 4.6. Техника безопасности и охрана труда на предприятии

Характеристика предприятия. Кафе «Healthy food» представляет собой одноэтажное здание с тремя входами: служебный для персонала, вход в загрузочную, вход для посетителей. Число оконных проемов в данном предприятии планируется 16 шт.

Время эвакуации посетителей и персонала ( $\tau$ ) из проектируемого объекта в случае возникновения ЧС рассчитывается по формуле:

$$\tau = \frac{L}{V}, \text{ сек} \quad (42)$$

где  $L$  – длина пути от наиболее удаленного рабочего места до выхода из предприятия, м;

$V$  – средняя скорость движения людей, (5 км/ч или 1,4-1,5 м/сек).

Время эвакуации посетителей через гостевой вход:

$$\tau = 15/1,4 = 10,7 \text{ сек}$$

Время эвакуации персонала через вход в загрузочную:

$$\tau = 28/1,4 = 20 \text{ сек}$$

Выход персонала через служебный выход

$$\tau = 9/1,4 = 6,5 \text{ сек}$$

Пожарная безопасность обеспечивается системой организационных мер и технических средств по предотвращению пожара, т.е. пожарной профилактикой, а также системой мер, позволяющих быстро ликвидировать начавшийся пожар с наименьшими потерями, т.е. организация пожаротушения.

Степень огнестойкости здания: конструкция здания предполагается 1 степени огнестойкости – здание из бетона, железобетона, с применением листовых и плитных негорючих материалов.

Наиболее пожароопасные объекты на предприятии: гардероб, электрощитовая, тепловой узел, горячий цех. Возможные причины возникновения пожара: неправильная эксплуатация теплового оборудования, безответственное поведение персонала во время работы, отсутствие средств



пожарной сигнализации и связи, устройства автоматического пожаротушения. Для устранения данных причин необходимы организационные меры пожарной профилактики: регулярное обучение и проверка знаний персонала по эксплуатации оборудования, соблюдение техники безопасности во время работы, вне плановые проверки (пожарная тревога), над каждым огнеопасным оборудованием должна висеть инструкция по эксплуатации, организация мест курения, правила работы с легковоспламеняющимися жидкостями, правила складирования и хранения материалов. Также необходимо указать какие помещения оборудуются вентиляционными устройствами, которые могут быть включены для предотвращения задымления и отравления людей угарным газом. Наиболее пожароопасные помещения предприятия оснащены огнетушителями, присутствуют на предприятии средства пожарной сигнализации и связи, устройства автоматического пожаротушения.

При использовании в помещениях устройств автоматического пожаротушения (спринклерные или дренчерные установки) следует обосновать выбор той или иной системы и рассчитать количество спринклеров в каждом помещении, исходя из нормы площади орошения в 12 м<sup>2</sup> на один спринклер. Автоматические средства пожаротушения следует проектировать в помещениях с большим количеством людей (торговые залы, раздаточная, цеха, коридоры и др.).

Техника безопасности при работе с оборудованием. Все огнеопасное оборудование на предприятии заземлено, оснащено инструкцией по технике безопасности, где указаны правила включения, настройки, регулировки, эксплуатации оборудования и тд.

В случае поражения людей при работе с оборудованием следует принять меры первой медицинской помощи. Для этого на предприятии в помещениях, с постоянным пребыванием людей предусмотрено наличие аптечек в расчете 1 штука на 20 человек.

## **5. Экономический раздел**

### **5.1 Расчет товарооборота**

Главным показателем продуктивности предприятия общественного питания является товарооборот. Товарооборот – это объем реализованной продукции в стоимостном выражении.

Товарооборот образуется из закупочных цен на сырье и суммы наценок на них. В условиях рыночной экономики, размер наценки устанавливается самим предприятием, при этом следует гибко и чутко реагировать на все изменения спроса. Это означает, что если предприятие установит слишком высокий размер наценки на сырье, то продажная цена продукции окажется завышенной, следовательно, может снизиться спрос потребителей.

Розничный товарооборот является базой для расчета уровней: издержек производства и обращения, валового дохода, заработной платы работников, рентабельности.

Валовый доход как экономическая категория представляет собой часть продажной цены на продукцию общественного питания, которая предназначается для возмещения издержек производства и обращения предприятия питания и образования прибыли.

Роль и значение валового дохода как экономического показателя заключаются в следующем:

Является источником формирования прибыли; служит источником пополнения собственных оборотных средств; за счет валового дохода возмещаются издержки производства и обращения; формируются республиканские и местные бюджетные фонды.

Расчет товарооборота и его состава, а также валового дохода ведется на основании производственной программы.

Данные для расчета товарооборота и валового дохода кафе «Healthy food» представлены в табл. 37

Таблица 37 - Расчет товарооборота и валового дохода «Healthy food».

Наименование сырья	Единица измерения	Количество сырья	Цена поставщика, руб.	Стоимость сырья по ценам поставщика, руб.	Валовой доход (наценка)		Товарооборот по продажным ценам, руб.
					Наценки %	Сумма наценки, руб	
Телячья вырезка	кг	20,56	120	2467	200	4934	7401
Кролик филе	кг	6,38	300	1914	200	382800	384714
Индейка филе	кг	7,65	350	2677,5	200	535500	538178
Куриная грудка	кг	9	60	540	200	108000	108540
Масло сливочное	кг	1,1	180	198	200	39600	39798
Молоко	л	10	27	270	200	54000	54270
Кефир	л	15,5	50	775	200	155000	155775
Ацидофилин	л	17,5	50	875	200	175000	175875
Сливки питьевые 10%	л	7,5	100	750	200	150000	150750
Сметана 15%	л	4,4	60	264	200	52800	53064
Йогурт	л	7	60	420	200	84000	84420
Творог	кг	7	128	896	200	179200	180096
Сыр сливочный	кг	5	120	600	200	120000	120600
Сыр Моцарелла	кг	2,2	330	726	200	145200	145926
Яйца куриные	шт	135	2,7	364,5	200	72900	73264,5
Лосось потрошенный с головой	кг	10,2	200	2040	200	408000	410040
Карп потрошенный	кг	10,2	130	1326	200	265200	266526
Скумбрия потрошенная	кг	10,2	150	1530	200	306000	307530
Тунец потрошенный без головы	кг	4,65	400	1860	200	372000	373860
Сельдь потрошенная с головой	кг	6,1	80	488	200	97600	98088
Гребешок морской с/м	кг	1,9	250	475	200	95000	95475
Морская капуста	кг	4,55	90	409,5	200	81900	82309,5
Картофель	кг	11,91	12	142,92	200	28584	28726,9
Лук репчатый	кг	8,005	12	96,06	200	19212	19308,1
Морковь	кг	9,86	11	108,46	200	21692	21800,5
Помидоры свежие	кг	20,22	45	909,9	200	181980	182890
Помидоры черри	кг	6	49	294	200	58800	59094
Огурцы свежие	кг	16,07	39	626,73	200	125346	125973
Баклажаны	кг	3,44	100	344	200	68800	69144
Цуккини	кг	3,4	45	153	200	30600	30753
Перец Болгарский	кг	4,1	56	229,6	200	45920	46149,6

Продолжение таблицы 37

Наименование сырья	Единица измерения	Количество сырья	Цена поставщика, руб.	Стоимость сырья по ценам поставщика, руб.	Валовой доход (наценка)		Товарооборот по продажным ценам, руб.
					Наценки %	Сумма наценки, руб.	
Авокадо	кг	2,3	500	1150	200	230000	231150
Свекла	кг	7,83	30	234,9	200	46980	47214,9
Тыква	кг	3,96	35	138,6	200	27720	27858,6
Брокколи	кг	7,49	97	726,53	200	145306	146033
Шпинат	кг	2,55	90	229,5	200	45900	46129,5
Редис	кг	4,5	20	90	200	18000	18090
Чеснок	кг	1,28	65	83,2	200	16640	16723,2
Лист салата	кг	7,41	100	741	200	148200	148941
Руккола	кг	1,3	70	91	200	18200	18291
Одуванчики	кг	1,47	150	220,5	200	44100	44320,5
Горошек зеленый	кг	0,2	25	5	200	1000	1005
Шампиньоны	кг	4,55	165	750,75	200	150150	150901
Нут (турецкий горох)	кг	2,5	50	125	200	25000	25125
Рис	кг	10	30	300	200	60000	60300
Ячменная крупа	кг	1,1	16,5	18,15	200	3630	3648,15
Паста	кг	5,1	27	137,7	200	27540	27677,7
Апельсин	кг	1,6	50	80	200	16000	16080
Яблоко	кг	14,5	20	290	200	58000	58290
Ананас	кг	2,2	50	110	200	22000	22110
Гранат	кг	2,3	110	253	200	50600	50853
Грейпфрут	кг	1,6	35	56	200	11200	11256
Банан	кг	17,24	38	655,12	200	131024	131679
Груша	кг	0,4	40	16	200	3200	3216
Киви	кг	0,39	50	19,5	200	3900	3919,5
Манго	кг	1,44	250	360	200	72000	72360
Лимон	кг	4,41	68	299,88	200	59976	60275,9
Клубника	кг	3,75	50	187,5	200	37500	37687,5
Вишня	кг	2,68	50	134	200	26800	26934
Виноград	кг	0,4	95	38	200	7600	7638
Брусника	кг	0,2	90	18	200	3600	3618
Облепиха	кг	0,48	50	24	200	4800	4824
Шиповник	кг	0,48	35	16,8	200	3360	3376,8
Чернослив	кг	3,3	65	214,5	200	42900	43114,5
Малина	кг	0,74	100	74	200	14800	14874
Курага	кг	3,6	39	140,4	200	28080	28220,4
Клюква	кг	1,9	95	180,5	200	36100	36280,5
Фундук	кг	1,2	180	216	200	43200	43416
Базилик	кг	1,55	500	775	200	155000	155775
Петрушка	кг	3	70	210	200	42000	42210

Наименование сырья	Единица измерения	Количество сырья	Цена поставщика, руб.	Стоимость сырья по ценам поставщика, руб.	Валовой доход (наценка)		Товарооборот по продажным ценам, руб.
					Наценки %	Сумма наценки, руб	
Укроп	кг	1,6	70	112	200	22400	22512
Мята	кг	0,35	200	70	200	14000	14070
Ваниль	кг	0,02	250	5	200	1000	1005
Корица	кг	0,4	100	40	200	8000	8040
Имбирь	кг	0,38	80	30,4	200	6080	6110,4
Гвоздика	кг	0,01	300	3	200	600	603
Мука пшеничная	кг	10,5	9	94,5	200	18900	18994,5
Желатин листовой	кг	0,8	1200	960	200	192000	192960
Сухари из белого хлеба	кг	1,1	13	14,3	200	2860	2874,3
Миндаль	кг	0,75	570	427,5	200	85500	85927,5
Соль	кг	1,8	16	28,8	200	5760	5788,8
Сахар	кг	2,3	26	59,8	200	11960	12019,8
Орегано сухой	кг	0,5	220	110	200	22000	22110
Мускатный орех молотый	кг	0,01	1550	15,5	200	3100	3115,5
Перец черный молотый	кг	1,7	100	170	200	34000	34170
Уксус 70%	л	0,18	75	13,5	200	2700	2713,5
Соевый соус	л	1	150	150	200	30000	30150
Масло растительное	л	1	45	45	200	9000	9045
Масло оливковое	л	6	380	2280	200	456000	458280
Мед	л	5,1	220	1122	200	224400	225522
Белый шоколад	кг	0,9	450	405	200	81000	81405
Темный шоколад	кг	1,6	470	752	200	150400	151152
Итого				47384,5		8988434	9035819

Расчет товарооборота покупной продукции и валового дохода представлен в таблице 38.

Таблица 38 - Расчет товарооборота покупной продукции

Наименование сырья	Единица измерения	Количество сырья	Цена поставщика, руб.	Стоимость сырья по ценам поставщика, руб.	Валовой доход (наценка)		Товарооборот по продажным ценам, руб.
					Наценки %	Сумма наценки, руб	
Кофе молотый	кг	1,2	300	360	200	72000	72360
Молочный улун чай	кг	0,4	610	244	200	48800	49044

Наименование сырья	Единица измерения	Количество сырья	Цена поставщика, руб.	Стоимость сырья по ценам поставщика, руб.	Валовой доход (наценка)		Товарооборот по продажным ценам, руб.
					Наценки %	Сумма наценки, руб	
Жасминовый зеленый чай	кг	0,4	580	232	200	46400	46632
Пуэр	кг	0,2	1500	300	200	60000	60300
Хлебец отрубной с фосфатидами	шт	48	6	288	200	57600	57888
Банановый хлебец	шт	48	9	432	200	86400	86832
Завитушки с маслинами	шт	48	12	576	200	115200	115776
Булочки с медом и мюсли	шт	48	12	576	200	115200	115776
Лимонный кекс	шт	52	15	780	200	156000	156780
Морковный кекс	шт	52	15	780	200	156000	156780
Пирог с тыквой	шт	48	15	720	200	144000	144720
Черничный пирог	шт	56	18	1008	200	201600	202608
Итого				6296		1259200	1265496
Всего				53680,5		10247634	10301315

Сводный расчет товарооборота и его состава валового дохода представлен в таблице 39

Таблица 39 - сводный расчет товарооборота и его состава валового дохода

Показатели, %	Сумма, руб.			Удельный вес, %
	За день	За месяц	За год	
1	2	3	4	5
Розничный товарооборот, в том числе:	10301315	309039450	3759979975	100
–по продукции собственного производства	9035819	271074570	328073935	87
–по покупным товарам	1265496	37964880	461906040	13
Уровень валового дохода				
Валовой доход	10247634	307429020	789979975	22

## 5.2. Расчет фонда заработной платы

Расчет фонда заработной платы предприятия производится по группам: административно – обслуживающий персонал, производственная группа.

Фонд заработной платы рассчитывается по окладам работников с учетом соответствующих надбавок (ДВ, районный коэффициент, стажевая надбавка). Расчеты представлены в табл. 40

Таблица 40 - расчет фонда заработной платы персонала

Наименование должности	Количество, чел.	Оклад, руб.	ДВ районный коэффициент 30%, руб.	Стажевая надбавка 30%, руб.	Зарплата за месяц одного работника, руб.	Фонд заработной платы в месяц, руб.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Административно–управленческий персонал</b>						
Директор	1	12500	3750	3750	20000	20000
Бухгалтер	1	10000	3000	3000	16000	16000
Администратор	2	9500	2850	2850	15200	30400
Итого:	4					66400
<b>Работники производства</b>						
Заведующий производством	1	9000	2700	2700	14400	14400
Повар (5-6 разряд)	11	7500	2250	2250	12000	132000
Мойщик кухонной посуды	2	4500	1350	1350	7200	14400
Мойщик столовой посуды	3	4500	1350	1350	7200	21600
Уборщица	2	3500	1050	1050	5600	11200
Итого:	19					193600
<b>Работники торговой группы</b>						
Раздатчик	2	5000	1500	1500	8000	16000
Гардеробщик	1	3000	900	900	4800	4800
Итого:	3					20800
<b>Работники прочей группы</b>						
Водитель	1	5000	1500	1500	8000	8000
Грузчик	2	4000	1200	1200	6400	12800
Охранник	1	5000	1500	1500	8000	8000
Итого:	4					51200
Всего:	30					554400
Фонд заработной платы за год						6652800

Уровень заработной платы в % к товарообороту составляет 5,5%.

### 5.3 Расчет калькуляции фирменного блюда

Достоверная информация о фактической себестоимости выпуска, нормативных и фактических затратах товарно-материальных ресурсов дает возможность менеджменту компании принимать адекватные управленческие решения в сфере ценообразования готовой продукции тем самым, обеспечивая прибыльную деятельность предприятия.

Таблица 41 – Калькуляционная карточка «Ризотто из ячменной муки с брокколи и миндалем»

КАЛЬКУЛЯЦИОННАЯ КАРТОЧКА Блюдо: «Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем»				Номер документа	Дата составления
				1	13.06.2017
Порядковый номер калькуляции, дата утверждения				№ 1 от 13.06.2017	
№	Продукты	Ед.	Норма	Цена	Сумма
1	Ячменная крупа	кг	0,025	16,50	0,42
2	Брокколи	кг	0,1	97,00	9,7
3	Миндаль	кг	0,017	570,00	9,69
4	Лук репчатый	кг	0,03	12,00	0,36
5	Масло оливковое	л	0,01	380,00	3,8
6	Соль	кг	0,0015	16,00	0,03
7	Перец черный молотый	кг	0,0015	100,00	0,15
Общая стоимость сырьевого набора на 1 блюдо		24,15		Подписи	
Общая стоимость сырьевого набора на 100 блюд		2415			
Наценка, %		200			
Сумма наценки; руб, коп		48,3		Заведующий производством:	
Цена продажи блюда; руб, коп		73		Бухгалтер:	
Выход 1 блюда; г		250			



## Заключение

Таким образом, кафе «Healthy food» – это кафе здорового питания, направленное на удовлетворение потребностей населения в правильной пище, которая готовится без использования жиров, на основе свежей и натуральной продукции.

В проекте кафе «Healthy food» были произведены необходимые технологические расчеты на фирменное блюдо «Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем», а именно:

- составлена технологическая схема приготовления горячего блюда;
- проведена органолептическая оценка блюда, в ходе которой было установлено, что блюдо полностью соответствует органолептическим нормам, и по всем пяти показателям имеет оценку «5»;
- произведен расчет пищевой ценности блюда, в ходе которого было установлено, что в одной порции «Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем» содержится 7,8 грамм белка, 19,9 грамм жиров, 23,5 грамма углеводов;
- составлена карта контроля технологического процесса фирменного блюда «Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем»;
- составлена технико–технологическая карта, в которой указаны необходимое количество ингредиентов в раскладке сырья, подробный технологический процесс приготовления изделия, а также основные физико-химические и микробиологические показатели, в которых указано предельно-допустимое количество бактерий.

Организация производства и обслуживания кафе «Healthy food» соответствует всем нормам и правилам. Оборудование подобрано согласно составу помещений, соблюдена поточность производства, созданы все условия для качественного осуществления работы, согласно требованиям. Рабочий персонал и производственные работники выполняют все необходимые поставленные задачи, выполняя свои обязанности на высшем уровне, а также неся ответственность за проделанную работу.

Реклама предприятия играет огромную роль в сфере данной отрасли, привлекая как можно больше клиентов, тем самым принося прибыль предприятию. Необходимо постоянно искать новые способы рекламирования предприятия, для повышения интереса у потенциальных посетителей, а также с целью создания конкуренции с другими предпринимателями.

Целью экономического раздела служит расчет товарооборота, фонда заработной платы предприятия и калькуляции фирменного блюда. В итоге, товарооборот предприятия за год составил 3759979975 рублей, фонд заработной платы за год - 6652800 рублей, что составляет 5,5 % товарооборота, а при расчете калькуляции мы рассчитали стоимость одной порции блюда, учитывая наценку, принятую для ресторанов - 200%, которая составила 48,3 рублей.

Графический материал включает в себя составление компоновки предприятия, с указанием линий потоков, расстановкой оборудования в помещениях, площадь и состав которых рассчитывали согласно требованиям СНИП. Помещения спроектированы согласно нормам и правилам проектирования.

## Список литературы

1. Т.А. Ершова, С.Д. Божко, А.Н. Чернышова, Л.В. Левочкина. Дипломное проектирование: учебное пособие, 2016.
2. Никуленкова Т. Т., Ястина Г. М. Проектирование предприятий общественного питания. — М.: КолосС, 2006. — 247 с: ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
3. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учеб. пособие / А.Н. Чернышова, Т.А. Ершова, С.Д. Божко; Дальневосточный федеральный университет. - Владивосток : Дальневост. федерал. ун-т, 2016. - 215 с.
4. Рациональное питание / Смоляр В. И. – Киев : Наук. Думка, 1991. – 368 с – ISBN 5-12-001892
5. Организация общественного питания: Справочник / Сост. О64 Т.А. Баранова. – 2-е изд., перераб. И доп. – М. : Росагропромиздат, 1988. – 368 с.
6. Справочник по диетологии / Под ред. А. А. Покровского, М. А. Самсонова. – М. : Медицина, 1981, 704 с.
7. Электронный источник: [pbprog.ru](http://pbprog.ru) Технологические карты (рецептуры) блюд и питательность
8. Электронный источник : [edimdoma.ru](http://edimdoma.ru)
9. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – СПб.: ПРОФИКС, 2003.- 687 с.
- 10.ГОСТ 31984-2012 «Услуги общественного питания. Общие требования».- Введ. 01.01.2016.- М.: Стандартиформ, 2014.- 13 с.
- 11.Электронный источник: <http://www.foodtours.ru/>
- 12.Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учеб. Для нач. проф. Образования. – М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2002. – 416 с.
13. ГОСТ 30389-2013 «Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования».- Введ. 01.01.2016.- М.: Стандартиформ, 2014.- 13 с.
- 14.ГОСТ 31985-2013 «Услуги общественного питания. Термины и определения» – Введ. 01.01.2015.- М.: Стандартиформ, 2014.- 12 с.
15. ГОСТ 30390-2013 «Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия».- Введ. 01.01.2016.- М.: Стандартиформ, 2014.- 13 с.

16. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС – 021 – 2011). – Утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 09. 12. 2011 г. № 880
17. СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов». – Введ 01.07.2002.- М.,2003.
18. СанПиН 2.3.2.1324-03 Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов № 98. – Утв. 22.05.2003.-М., 2004.
19. ГОСТ 31986-2012 Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания.- Введ. 01.01.2015.- М.: Стандартинформ, 2014.- 12 с.
20. ГОСТ 31987-2012 «Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию». – Введ. 27.06.2013 М.: Стандартинформ, 2014.- 16 с.
21. ТР ТС – 021 – 2011. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции». – Утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 09. 12. 2011 г. № 880
22. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / И.М. Скурихин, В.А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.
23. ГОСТ 32692-2014 Услуги общественного питания. Общие требования к методам и формам обслуживания на предприятиях общественного питания.- Введ 01.01.2015.- М.: Стандартинформ, 2014.- 11 с.
24. ГОСТ Р 56766-2015. Услуги общественного питания. Продукция общественного питания. Требования к изготовлению и реализации.- Введ. 25.11.2015.- М.: Стандартинформ, 2015. – 9 с.
25. ГОСТ Р 54609-2011. Услуги общественного питания. Номенклатура показателей качества продукции общественного питания.- Введ. 01.01.2013.- М.: Стандартинформ, 2012.- 8 с.
26. ГОСТ Р 51074-2003 Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования.- Введ. 01.07.2005.- М.: Стандартинформ, 2006. – 35 с.
27. ТР ТС 024/2011. Технический регламент Таможенного союза
28. «Технический регламент на масложировую продукцию». – Утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 09. 12. 2011 г. № 883
29. СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов». – Введ 01.07.2002.- М.,2003.

30. Методические указания «Требования к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ». Владивосток, 2011. – 95 с.
31. Божко С.Д., Ковтун Т.П., Левочкина Л.В., Ершова Т.А. Организация и проектирование кондитерских и мучных цехов предприятий общественного питания: учебное пособие. – Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2007. – 112 с.
32. ГОСТ 32691-2014 Услуги общественного питания. Порядок разработки фирменных и новых блюд на предприятиях общественного питания.- Введ. 01.01.2016 – М.: Стандартиформ, 2015.- 9 с.
33. СанПиН 2.3.2.1324-03 Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов № 98. – Утв. 22.05.2003.-М., 2004.
- 34.ГОСТ 31985-2013 «Услуги общественного питания. Термины и определения» - Введ. 01.01.2015.- М.: Стандартиформ, 2014.- 12 с.
- 35.Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD: Учебник / Ястина Г.М., Несмелова С.В. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 288 с.
- 36.Проектирование предприятий общественного питания : учебники и учеб.пособия для студентов высш. учеб. заведений / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина – М.: Колос, 2006. – 247 с.
- 37.Дипломное проектирование : учеб.пособие / Т.А. Ершова, С.Д. Божко, А.Н. Чернышова, Л.В. Левочкина – Владивосток : Дальневост. федерал.ун-т, 2016. – 186 с.
- 38.ГОСТ 31989-2012. Услуги общественного питания. Общие требования к заготовочным предприятиям общественного питания.- Введ. 01.01.2015.- М.: Стандартиформ, 2014. - 6 с.
- 39.Божко С.Д., Ершова Т.А., Ковтун Т.П., Левочкина Л.В. Проектирование заготовочных цехов: Учебное пособие.- Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2007. - 160 с.
- 40.ГОСТ 30389-2013 «Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования».- Введ. 01.01.2016.- М.: Стандартиформ, 2014.- 13 с.
- 41.ГОСТ Р 56766-2015. Услуги общественного питания. Продукция общественного питания. Требования к изготовлению и реализации.- Введ. 25.11.2015.- М.: Стандартиформ, 2015. - 9 с.
- 42.ВНТП 04—86.Ведомственные нормы технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по

- производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий.— М.: Минторг СССР, 1986. — 71 с.
- 43.ГОСТ Р 21.1101 – 2013. Основные требования к проектной и рабочей документации.- Введ. 01.01.2014.- М.: Стандартиформ, 2014. - 54 с.
- 44.Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. - СПб.: ПРОФИКС, 2003.- 687 с.
- 45.Полещук Н.Н., Савельева В.А. Самоучитель AutoCAD 2008. – СПб.: БХВ – Петербург, 2007. – 704 с.
- 46.СанПиН 2.3.2.1324–03. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов. – М.: Минздрав России, 2003. – 24 с.
- 47.СП 2.3.6.1079–01. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья. – М.: Минздрав РФ, 2001. – 72 с.
- 48.Кленогина Т.В. Учебное пособие. Проектирование предприятий общественного питания. Учебное пособие. — Кемерово: КемТИПП, 2004. — 89 с
49. Ведомственные нормы технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий. ВНТП 04-86-М:Минторг СССР, 1986.- 71с.

**Приложение А**  
**Сводная сырьевая ведомость**

Наименование продукта	Ед. измерения	Количество
Телячья вырезка	кг	20,56
Кролик филе	кг	6,38
Индейка филе	кг	7,65
Куриная грудка	кг	9
Масло сливочное	кг	1,1
Молоко	л	10
Кефир	л	15,5
Ацидофилин	л	17,5
Сливки питьевые 10%	л	7,5
Сметана 15%	л	4,4
Йогурт	л	7
Творог	кг	7
Сыр сливочный	кг	5
Сыр Моцарелла	кг	2,2
Яйца куриные	шт	135
Лосось потрошенный с головой	кг	10,2
Карп потрошенный	кг	10,2
Скумбрия потрошенная	кг	10,2
Тунец потрошенный без головы	кг	4,65
Сельдь потрошенная с головой	кг	6,1
Гребешок морской с/м	кг	1,9
Морская капуста	кг	4,55
Картофель	кг	11,91
Лук репчатый	кг	8,005
Морковь	кг	9,86
Помидоры свежие	кг	20,22
Помидоры черри	кг	6
Огурцы свежие	кг	16,07
Баклажаны	кг	3,44
Цукини	кг	3,4
Перец Болгарский	кг	4,1
Авокадо	кг	2,3
Свекла	кг	7,83
Тыква	кг	3,96
Брокколи	кг	7,49
Шпинат	кг	2,55
Редис	кг	4,5
Чеснок	кг	1,28
Лист салата	кг	7,41
Руккола	кг	1,3
Одуванчики	кг	1,47
Горошек зеленый	кг	0,2
Шампиньоны	кг	4,55
Нут (турецкий горох)	кг	2,5

## Продолжение приложения А

Наименование продукта	Ед. измерения	Количество
Рис	кг	10
Ячменная крупа	кг	1,1
Паста	кг	5,1
Апельсин	кг	1,6
Яблоко	кг	14,5
Ананас	кг	2,2
Гранат	кг	2,3
Грейпфрут	кг	1,6
Банан	кг	17,24
Груша	кг	0,4
Киви	кг	0,39
Манго	кг	1,44
Лимон	кг	4,41
Клубника	кг	3,75
Вишня	кг	2,68
Виноград	кг	0,4
Брусника	кг	0,2
Облепиха	кг	0,48
Шиповник	кг	0,48
Чернослив	кг	3,3
Малина	кг	0,74
Курага	кг	3,6
Клюква	кг	1,9
Фундук	кг	1,2
Базилик	кг	1,55
Петрушка	кг	3
Укроп	кг	1,6
Мята	кг	0,35
Ваниль	кг	0,02
Корица	кг	0,4
Имбирь	кг	0,38
Гвоздика	кг	0,01
Мука пшеничная	кг	10,5
Желатин листовой	кг	0,8
Сухари из белого хлеба	кг	1,1
Миндаль	кг	0,75
Соль	кг	1,8
Сахар	кг	2,3
Орегано сухой	кг	0,5
Мускатный орех молотый	кг	0,01
Перец черный молотый	кг	1,7
Уксус 70%	л	0,18
Соевый соус	л	1
Масло растительное	л	1
Масло оливковое	л	6
Мед	л	5,1



## Окончание приложения А

Наименование продукта	Ед. измерения	Количество
Белый шоколад	кг	0,9
Темный шоколад	кг	1,6
Кофе молотый	кг	1,2
Молочный улун чай	кг	0,4
Жасминовый зеленый чай	кг	0,4
Пуэр	кг	0,2
Хлебец отрубной с фосфатидами	шт	48
Банановый хлебец	шт	48
Завитушки с маслинами	шт	48
Булочки с медом и мюслими	шт	48
Лимонный кекс	шт	52
Морковный кекс	шт	52
Пирог с тыквой	шт	48
Черничный пирог	шт	56

## Приложение Б

### Акт контрольной отработки блюда

#### Акт

контрольной проработки кулинарной продукции, мучных кондитерских и булочных изделий, определения норм отходов и потерь на новые виды сырья, пищевых продуктов, материалов

Кафе здорового питания «Healthy food»  
(Место проведения)

18.06.2017  
(Дата проведения)

Комиссией в составе:

Проведено контрольное приготовление блюда: Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем

Для контрольной отработки взято: ячменная крупа, брокколи, миндаль, лук репчатый, масло оливковое, соль, перец, вода

№	Наименование сырья и полуфабрикатов	Вид обработки	Брутто, г	Отходы при холодной обработке, %	Нетто, г	Отходы при тепловой обработке, %	Отходы после тепловой обработки, %	Выход, г
1	Ячменная крупа	Промытая	25	0	25	0	0	72
2	Брокколи	Тепловая обработка	100	30	70	0	0	70
3	Миндаль	Промытый	17	0	17	0	0	17
4	Лук репчатый	Тепловая обработка	30	5	25		0	25
5	Масло оливковое	Тепловая обработка	10	0	10	0	13	8,7
6	Соль	Разведение в теплой воде	1,5	0	1,5	0	0	1,5
7	Перец	Нет обработки	1,5	0	1,5	0	0	1,5
8	Вода	Тепловая обработка	100	0	100	0	0	100

Выход готового изделия, г:

250

Технология приготовления:

Тщательно промыть кочан брокколи и миндаль. Отварить брокколи в кипящей воде ~100°C до мягкости в течении 7-8 минут. Добавить в воду соль и черный перец. Разделить получившийся овощной бульон и брокколи. Нашинковать мелко репчатый лук и спассеровать его до прозрачности на оливковом масле в глубокой сковороде. Когда лук будет готов, всыпать ячмень. Обжаривать его в масле с луком в течение 1-2 минут при температуре 120 °C , помешивать. Вливать порции горячего овощного бульона по мере впитывания жидкости. Ячмень будет готов через 40 минут. Малую часть бульона (10%) залить в блендер с брокколи и миндалем. Блендировать до образования пюре. Полученное пюре добавить в ризотто за 20 мин до готовности, помешивать. Оформить цельным миндалем. Подавать при температуре не менее 65°C.

Подписи членов комиссии: \_\_\_\_\_

**Приложение В**  
**Дегустационная карта**

Дегустационная карта на блюдо «Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем»

Наименование показателей	Коэффициент весомости	Шевелев П. И.		До А. Д..		Крайник В.А.	
		Баллы (от 5 до 1)	Баллы с учетом коэффициента весомости	Баллы (от 5 до 1)	Баллы с учетом коэффициента весомости	Баллы (от 5 до 1)	Баллы с учетом коэффициента весомости
Внешний вид	0,2	5	1,0	5	1,0	5	1,0
Цвет	0,15	5	0,75	5	0,75	5	0,75
Консистенция	0,4	5	2,0	4	1,6	5	2,0
Запах	0,15	4	0,6	4	0,6	4	0,6
Вкус	0,1	5	0,5	5	0,5	5	0,5
Средняя оценка	1	24	4,85	23	4,45	24	4,85

**Приложение Г**  
**Фото блюда**



Фото блюда «Ризотто из ячменной крупы с брокколи и миндалем»