



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

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

Департамент пищевых наук и технологий

Жукова Людмила Андреевна

**ПРОЕКТ ОВОЩНОГО ЦЕХА, ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО 1,2 ТОННЫ СЫРЬЯ
В СМЕНУ**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

по основной образовательной программе подготовки бакалавров
по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация
общественного питания»
профиль «Технология продукции и организация ресторанных услуг»

г. Владивосток
2017

Оглавление

Введение.....	3
1 Исходные данные проектирования	5
2 Расчетный раздел	7
2.1 Разработка производственной программы.....	7
2.2 Расчет сырья	12
2.3 Расчет складской группы помещений	13
2.4 Расчет численности производственных работников.....	15
2.5 Расчет овощного цеха.....	18
2.6 Расчет моечной кухонной посуды.....	26
2.7 Подбор технологического оборудования по нормам оснащения	27
3 Технологический раздел.....	31
3.1 Разработка рецептуры и технологии фирменного блюда.....	32
3.2 Разработка технологической схемы.....	34
3.3 Оценка органолептических показателей	36
3.4 Расчет пищевой ценности	39
3.5 Расчет физико-химических показателей	41
3.6 Карта контроля технологического процесса	44
3.7 Техничко-технологическая карта	47
4 Организационный раздел	51
4.1 Структура предприятия и его управления.....	52
4.2 Организация складского хозяйства	56
4.3 Организация производства.....	59
4.4 Организация торговой деятельности	64
4.5 Реклама.....	66
4.6 Техника безопасности и охрана труда на предприятии.....	67
5 Экономический раздел	71
5.1 Расчет товарооборота	71
5.2 Расчет фонда заработной платы	73
5.3 Расчет калькуляции фирменного блюда.....	75
Заключение	77
Список использованных источников	79
Приложение А. Сырьевая ведомость	86
Приложение Б. Акт контрольной отработки блюда.....	87
Приложение В. Дегустационная карта.....	88
Приложение Г. Фотография блюда	89

Введение

Питание является основой жизнедеятельности организма человека. Любой живой организм тратит входящие в его состав вещества. Большая часть этих веществ окисляется в организме, в результате – освобождается энергия. Получаемую энергию человек тратит не только для поддержания нормальной деятельности внутренних органов или поддержания постоянной температуры тела, а также для выполнения физического труда. Исходя из этого, человек должен ежедневно возмещать эти вещества для полноценной работы его организма. Чтобы организм человека получал необходимое количество белков, жиров и углеводов должно соблюдаться здоровое питание. Неотъемлемой частью здорового питания являются вещества, входящие в состав овощей. Употребление в пищу блюд и изделий с высоким содержанием жиров пагубно влияет на организм человека, даже не в момент употребления такой пищи, а впоследствии процесса жизнедеятельности. В связи с этим система общественного питания внедряет инновационные пути решения проблемы здорового питания населения.

Овощи считаются важным и полезным компонентом питания населения. Их роль заключается в поставке биологически активных веществ: витаминов, минеральных веществ, органических кислот, клетчатки и пектиновых веществ, а также они практически не содержат жиров. Эти компоненты комплексно оказывают положительное влияние на организм человека. Поэтому овощи рекомендуются при различных заболеваниях, входят в состав многих диет и являются основой питания спортсменов и работников тяжелого физического труда. Овощи усиливают выработку пищеварительных соков, в связи с этим хорошо усваиваются в дополнении с мясными и рыбными блюдами. Помимо этого блюда из овощей находят свое место на постном столе.

Любые овощи изначально требуют первичной обработки, заключающейся в сортировке, калибровке, мойке, машинной очистке, ручной дочистки и промывке. После того, как сырые овощи пройдут все этапы обработки –

получают полуфабрикаты, которые можно использовать в составе различных блюд. На предприятии отсутствие работ по первичной обработке сокращает не только время, но и площадь для хранения сырых овощей, содержание персонала для ручной очистки корнеплодов. Получаемые полуфабрикаты могут являться составляющей при изготовлении широкого ассортимента блюд, таких как холодные блюда, супы и вторые горячие блюда. Получаемые блюда из овощей могут подвергаться шоковой заморозке и реализовываться в предприятиях розничной торговли. В последнее время у населения возрастает спрос на полуфабрикаты высокой степени готовности, из которых в результате минимальных технологических операций получаются готовые кулинарные изделия или блюда.

Из-за своей значимости овощи используются в больших объемах на предприятиях общественного питания. В связи с этим, создание и разработка блюд из овощей является актуальной задачей в последнее время. Современное население стало больше обращать внимание на свое здоровье, что подразумевает употребление здоровой пищи, а также появление спроса на уже готовую кулинарную продукцию вызвало интерес у производителей не только для создания такой продукции, но и для расширения ассортимента. Для достижения этих целей создаются цеха по изготовлению готовой овощной продукции, которая в свою очередь может подвергаться заморозке для увеличения срока хранения и уменьшения издержек производства.

Целью выпускной квалификационной работы является создание проекта овощного цеха, перерабатывающего 1,2 тонны сырья в смену. При написании работы были определены следующие задачи:

- создание производственной программы цеха;
- расчет и размещение оборудования в цехе;
- разработка нормативно-технической документации на одно блюдо из производственной программы;
- описание организации работы цеха;
- расчет основных экономических показателей и калькуляция блюда.

1 Исходные данные проектирования

Правильное расположение предприятий общественного питания должно обеспечивать наибольшее удобство для населения при изготовлении и реализации продукции. В первую очередь на выбор места влияет тип предприятия. Для заготовочных предприятий общественного питания необходимо подобрать место, удаленное от жилых домов так чтобы рядом находилась транспортная развязка. Соблюдение этих требований является началом успешной деятельности различных фабрик-кухонь, специализированных цехов, комбинатов по производству полуфабрикатов.

Для привязки проекта овощного цеха учитывается окружающий ландшафт, уже работающие предприятия общественного питания и предприятия розничной торговой сети, дальнейшие перспективы развития выбранного района. Крупные города характеризуются большой плотностью населения и составом застройки. Для овощного цеха лучше выбирать удаленное место от жилищных массивов, например, рядом со специализированными складами. Таким образом, специализированные цеха размещают в той области района, которая наиболее удалена от пересечения больших людских потоков.

При выборе месторасположения проекта овощного цеха были изучены экономико-географические характеристики состава Владивостокского городского округа и подобран наиболее удачный район. Предполагаемое месторасположение овощного цеха – Приморский край, п. Трудовое на улице Лермонтова 2. Месторасположение цеха удалено от жилого района, недалеко располагается проезжая часть с главной дорогой. Данное расположение предполагает успешную деятельность предприятия, так как в ближайшее время на выбранной местности не предвидится строительство подобных предприятий, а также поселок имеет в своем составе различные предприятия общественного питания и розничной торговли. Приоритетом при выборе места застройки для проекта овощного цеха послужило наличие полного комплекса инженерного обеспечения. Источники этих коммуникаций снабжаются городскими сетями.

Поставка основного вида сырья производится от поставщиков Владивостокского городского округа. Поставщики, работающие с предприятием, самостоятельно организывают доставку сырья до места назначения. Подъездные пути для поставки сырья и доставки готовой продукции будут осуществляться через Артемовскую дорогу.

Исходные данные для технологического проектирования овощного цеха представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Исходные данные для технологического проектирования овощного цеха

Исходные данные для технологического проектирования	Овощной цех, перерабатывающий 1,2 тонны сырья в смену
Тип предприятия	Заготовочное предприятие общественного питания
Мощность предприятия	1,2 тонны сырья в смену
Ассортимент реализуемой продукции	Овощные полуфабрикаты высокой степени готовности (замороженные) – б; Овощные полуфабрикаты (для дальнейшей доработки и реализации) – б
Форма организации производства	Овощи поступают не прошедшие первичную обработку (в сырье)
Реализация продукции	Через экспедицию поступают в предприятия общественного питания, работающих на полуфабрикатах и в предприятия розничной торговой сети
Состав помещений	Технические, бытовые и административные – по ВНТП 04-86; производственные помещения – согласно технологическим расчетам
Режим работы	Цех работает по 5-дневной рабочей недели с 07.00 до 16.00 ч
Строительный характер здания	Предприятие является одноэтажным
Технологическое оборудование	Оборудование электрическое; типы и марки подобраны согласно технологическим расчетам
Основные источники обеспечения сырьем	Поставщики Владивостокского городского округа
Инженерные коммуникации	Отопление, горячее и холодное водоснабжение, электроснабжение, телефонная связь обеспечивается городскими сетями; сооружена приточно-вытяжная вентиляция

2 Расчетный раздел

Раздел состоит из разработки производственной программы предприятия, расчета численности работников, расчета и подбора технологического оборудования с учетом компоновочного решения предприятия.

2.1 Разработка производственной программы

Производственная программа овощного цеха представляет собой ассортимент выпускаемой продукции, учитывающий объем перерабатываемого сырья в основную смену (в день). Цех изготавливает полуфабрикаты для дальнейшей доработки и реализации для предприятий общественного питания, работающих на полуфабрикатах и замороженные готовые блюда для предприятий розничной торговой сети.

Производственная программа составляется исходя из используемого овощного сырья. Ассортимент овощного сырья, перерабатываемого цехом, мощностью 1,2 тонны представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Ассортимент овощного сырья, перерабатываемого цехом, мощностью 1,2 тонны

Наименование сырья	Удельный вес, кг	Удельный вес, % от общей мощности цеха
Картофель	480	40
Морковь	120	10
Свекла	120	10
Перец сладкий	60	5
Капуста белокочанная	240	20
Репчатый лук	120	10
Корень петрушки	60	5
Итого	1200	100

На основе используемого сырья составляется ассортимент полуфабрикатов, изготавливаемых цехом.

Ассортимент полуфабрикатов, изготавливаемых овощным цехом, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Ассортимент полуфабрикатов, изготавливаемых овощным цехом

Наименование полуфабрикатов	Соотношение полуфабрикатов по видам, %
Картофель фри	12,7
Котлеты картофельные	3,9
Картофель отварной в кожуре	16,1
Морковь отварная в кожуре	1,9
Котлеты морковные	4,2
Перец, фаршированный овощами	8,8
Котлеты свекольные	5,9
Свекла отварная в кожуре	11,9
Котлеты капустные	9,9
Капуста нарезанная бланшированная	11,3
Лук пассерованный соломкой	4,7
Лук пассерованный кубиком	3,9
Корень петрушки пассерованный	4,8
Итого	100

Производственная программа проектируемого овощного цеха представлена в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Производственная программа проектируемого овощного цеха

Наименование сырья	% от общего веса сырья	Брутто, кг	Наименование полуфабриката	% разбивка полуфабриката	Брутто, кг	Наименование производственных операций
Картофель	40	480	Картофель фри	60	288	Сортировка, мойка, очистка, ручная дочистка, мойка, нарезка брусочком
			Котлеты картофельные	10	48	Сортировка, мойка, очистка, ручная дочистка, мойка
			Картофель отварной в кожуре	30	144	Сортировка, мойка
Перец сладкий	5	60	Перец, фаршированный овощами	100	60	Мойка, удаление плодоножки с семенами, мойка

Окончание таблицы 2.3

Наименование сырья	% от общего веса сырья	Брутто, кг	Наименование полуфабриката	% разбивка полуфабриката	Брутто, кг	Наименование производственных операций
Морковь	10	120	Котлеты морковные	40	48	Сортировка, мойка, очистка, ручная дочистка, шинкование
			Морковь отварная в кожуре	14	16,8	Мойка
			Перец, фаршированный овощами	46	55,2	Мойка, очистка, ручная дочистка, нарезка соломкой
Свекла	10	120	Котлеты свекольные	60	72	Сортировка, мойка
			Свекла отварная в кожуре	40	48	Сортировка, мойка
Капуста белокочанная	20	240	Котлеты капустные	50	120	Мойка, зачистка, мойка
			Капуста белокочанная нарезанная бланшированная	50	120	Мойка, зачистка, мойка, нарезка соломкой
Лук репчатый	10	120	Перец, фаршированный овощами	20	24	Очистка, мойка, нарезка соломкой
			Лук пассерованный соломкой	40	48	Очистка, мойка, нарезка соломкой
			Лук пассерованный кубиком	40	40	Очистка, мойка, нарезка кубиком
Корень петрушки	5	60	Перец, фаршированный овощами	9,2	5,5	Мойка, очистка, ручная дочистка, мойка, нарезка соломкой
			Корень пассерованный (для первых блюд и соусов)	90,8	54,5	Мойка, очистка, ручная дочистка, мойка, нарезка

Для дальнейших расчетов необходимо определить количество отходов после первичной обработки овощей и выход полуфабрикатов.

Расчет количества сырья, подвергаемого механической кулинарной обработке, представлен в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Расчет количества сырья, подвергаемого механической кулинарной обработке

Наименование овощей	Количество овощей, подвергаемых механической обработке, кг		
	Мойка	Очистка	Нарезка
Картофель	480	329,3	208,2
Морковь	120	101,1	83,7
Свекла	120	-	54,05
Перец болгарский сладкий	60	-	-
Капуста белокочанная	240	-	192
Репчатый лук	-	-	100,8
Корень петрушки	60	-	45

Расчет выхода полуфабрикатов и отходов при ручной чистке овощей представлен в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Расчет выхода полуфабрикатов и отходов при ручной чистке овощей

Наименование сырья	Количество сырья, кг	Процент отходов, %	Количество отходов, кг	Выход полуфабрикатов, кг
Репчатый лук	120	16	19,2	100,8
Перец болгарский сладкий	60	25	15	45
Капуста белокочанная	240	20	48	192
Корень петрушки	60	25	15	45

Расчет выхода полуфабрикатов и отходов при механической обработке овощей представлен в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Расчет выхода полуфабрикатов и отходов при механической обработке овощей

Наименование овощей и операций	Картофель				Морковь				Свекла			
	Вес брутто, кг	% отходов	Количество отходов, кг	Выход, кг	Вес брутто, кг	% отходов	Количество отходов, кг	Выход, кг	Вес брутто, кг	% отходов	Количество отходов, кг	Выход, кг
Для горячего отделения кулинарного цеха												
Механическая промывка	336	2	6,7	329,3	103,2	2	2,1	101,1	-	-	-	-
Механическая очистка	329,3	18	59,3	270	101,1	10	10,1	91	-	-	-	-
Ручная дочистка	270	10	27	243	91	8	7,3	83,7	-	-	-	-
Итого				243				83,7				-
Для холодного отделения кулинарного цеха												
Механическая промывка	144	2	2,9	141,1	16,8	2	0,4	16,4	120	2	2,4	117,6
Тепловая обработка	141,1	3	4,2	136,9	16,4	2	0,3	16,1	117,6	0,5	0,6	117
Ручная очистка	-	-	-	-	-	-	-	-	70,2	23	16,1	54,1
Без ручной очистки	136,9	-	-	136,9	16,1	-	-	16,1	46,8	-	-	46,8
Итого				136,9				16,1				100,9
Всего				379,9				99,8				100,9

Готовые полуфабрикаты реализуются в предприятиях розничной торговой сети и в предприятиях общественного питания, работающих на полуфабрикатах. В соответствии с графиком продукцию отпускают два раза в течение дня.

График реализации готовых полуфабрикатов представлен в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – График реализации готовых полуфабрикатов

Наименование полуфабрикатов	Общее количество, кг	Время отпуска полуфабрикатов			
		9.00		13.00	
		Объем отпускаемых полуфабрикатов			
		%	кг	%	кг
Картофель фри	108	70	75,6	30	32,4
Котлеты картофельные	32,8	70	23	30	9,8
Картофель отварной в кожуре	136,9	70	95,8	30	41,1
Морковь отварная в кожуре	16,1	70	11,3	30	4,8
Котлеты морковные	36	70	25,2	30	10,8
Перец, фаршированный овощами	75	70	52,5	30	22,5
Котлеты свекольные	49,8	70	34,9	30	14,9
Свекла отварная в кожуре	100,9	70	70,6	30	30,3
Котлеты капустные	84,5	70	59,2	30	25,3
Капуста нарезанная бланшированная	96	70	67,2	30	28,8
Лук пассерованный соломкой	40	70	28	30	12
Лук пассерованный кубиком	33,3	70	23,3	30	10
Корень петрушки пассерованный	40,9	70	28,6	30	12,3
Итого	850,2	70	595,2	30	255

2.2 Расчет сырья

Исходя из производственной программы цеха, необходимо определить суточное количество сырья, входящего в рецептуру всех блюд. Количество каждого вида сырья сводится в сырьевую ведомость.

Расчет сырья производится по формуле (2.1).

$$Q = \frac{q \cdot n}{1000} \quad (2.1)$$

где Q – количество сырья данного вида, кг;

q – норма сырья на одно блюдо или на 1 кг выхода готового блюда, г;

n – количество готовой продукции, изготавливаемой в цехе за день.

Результаты расчета сырья овощного цеха представлены в сырьевой ведомости в приложении А.

2.3 Расчет складской группы помещений

Складская группа помещений предназначена для приема хранения сырья и продуктов с последующим отпуском на производство. В расчет складских помещений входит суточный запас сырья, их срок хранения и удельная нагрузка на 1 м² грузовой площади пола. Площадь для одного складского помещения рассчитывается по формуле (2.2).

$$F = \frac{G \cdot \tau}{q} \beta \quad (2.2)$$

где G – суточный количество сырья (продукта) данного вида, кг;

τ – срок хранения, сутки;

q – удельная нагрузка на 1 м² грузовой площади пола, кг/м²;

β – коэффициент увеличения площади помещения на проходы.

Сырье, которое подвергается хранению в охлаждаемой камере, согласно производственной программе, в цехе не предусмотрено. В расчет взята сборно-разборная холодильная среднетемпературная камера для хранения полуфабрикатов.

Расчет площади сборно-разборной охлаждаемой среднетемпературной камеры представлен в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Расчет площади сборно-разборной охлаждаемой среднетемпературной камеры

Наименование продукции	Количество о продукции, кг	Срок хранения, сутки	Удельная нагрузка на 1 м ² грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ²
Морковь сырая очищенная	83,7	1	220	2,2	0,84

Окончание таблицы 2.8

Наименование продукции	Количество продукции, кг	Срок хранения, сутки	Удельная нагрузка на 1 м ² грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ²
Лук репчатый сырой очищенный	100,8	1	220	2,2	1,0
Перец сладкий без плодоножки и семян	45	1	220	2,2	0,45
Капуста белокочанная зачищенная	192	1	220	2,2	1,9
Корень петрушки очищенный	45	1	220	2,2	0,45
Свекла сырая неочищенная	117,6	1	220	2,2	1,2
Картофель сырой неочищенный	141,1	1	220	2,2	1,4
Морковь сырая неочищенная	16,1	1	220	2,2	0,16
Итого					7,4

Площадь сборно-разборной охлаждаемой среднетемпературной камеры проектируемого овощного цеха равна 7,4 м².

Подбор оборудования для сборно-разборной охлаждаемой среднетемпературной камеры представлен в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Подбор необходимого оборудования для сборно-разборной охлаждаемой среднетемпературной камеры

Наименование оборудования	Тип и марка оборудования	Габаритные размеры, мм			Площадь единицы оборудования, м ²	Количество оборудования	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
		Длина	Ширина	Высота			
Стеллаж стационарный	ТЛ-22	1200	800	2000	0,96	4	3,84
Итого							3,84

Расчет площади кладовой овощей представлен в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Расчет площади кладовой овощей

Наименование сырья	Количество сырья, кг	Срок хранения, сутки	Удельная нагрузка на 1 м ² грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ²
Картофель	480	3	400	1,8	6,5
Морковь	120	3	400	1,8	1,6
Свекла	120	3	400	1,8	1,6
Перец болгарский сладкий	60	3	400	1,8	0,8
Капуста белокочанная	240	3	400	1,8	3,2
Репчатый лук	120	3	400	1,8	1,6
Корень петрушки	60	3	400	1,8	0,8
Итого					16,1

Площадь кладовой овощей проектируемого овощного цеха равна 16,1 м².

Подбор необходимого оборудования для кладовой овощей представлен в таблице 2.11.

Таблица 2.11 – Подбор необходимого оборудования для кладовой овощей

Наименование оборудования	Тип и марка оборудования	Габаритные размеры, мм			Площадь единицы оборудования, м ²	Количество оборудования	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
		Длина	Ширина	Высота			
Стеллаж стационарный	СПС-1	1470	840	2000	1,23	2	2,46
Подтоварник	ПТ-1	1470	840	280	1,23	2	2,46
Ларь для хранения овощей	ЛХК	1050	630	850	0,7	2	0,7
Итого							5,62

2.4 Расчет численности производственных работников

Численность рабочей силы производится по формуле (2.3).

$$N = \sum \frac{n}{H \cdot \lambda} \quad (2.3)$$

где N – численность производственных работников;

n – количество перерабатываемого сырья или вырабатываемых полуфабрикатов, кг;

H – норма выработка на одного человека в смену;

λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда за счет новых средств механизации (равный 1,14).

Общая численность работников проектируемого овощного цеха с учетом выходных и праздничных дней определяется по формуле (2.4).

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha \quad (2.4)$$

где α – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни (равный 1,13).

Расчет численности работников овощного цеха

При расчете численности производственных работников механической очистки учитывается процент отходов после мойки овощей. При расчете численности производственных работников дочистки учитывается процент отходов после очистки овощей.

Расчет численности работников овощного цеха представлен в таблице 2.12.

Таблица 2.12 – Расчет численности работников овощного цеха

Наименование сырья	Масса сырья с учетом мощности и отходов, кг	Норма выработки одного работника за девятичасовой рабочий день, кг	Количество работников, чел.
Механическая очистка овощей			
Картофель	329,3	1620	0,2
Морковь	101,1	765	0,12
Итого			0,32
Ручная очистка овощей			
Картофель	270	252	0,9
Морковь	91	315	0,3
Корень петрушки	58,8	141,3	0,4
Репчатый лук	120	135,9	0,8
Перец сладкий	60	128,7	0,41
Капуста белокочанная	240	495	0,43

Окончание таблицы 2.12

Наименование сырья	Масса сырья с учетом мощности и отходов, кг	Норма выработки одного работника за девятичасовой рабочий день, кг	Количество работников, чел.
Итого			3,24
Механическая нарезка овощей			
Картофель	243	720	0,3
Морковь	83,7	720	0,12
Репчатый лук	100,8	720	0,13
Капуста белокочанная	192	720	0,24
Корень петрушки	45	720	0,05
Итого			0,84
Всего			4,4

Общее количество работников овощного цеха – 5 человек; с учетом выходных и праздничных дней – 6 человек.

Принимаем на работу в овощном цехе 6 человек.

Расчет численности работников кулинарного цеха

Расчет численности работников кулинарного цеха представлен в таблице 2.13.

Таблица 2.13 – Расчет численности работников кулинарного цеха

Наименование продукции	Количество продукции, кг	Норма выработки одного работника за девятичасовой рабочий день, кг	Количество работников, чел.
Картофель фри	108	1710	0,1
Котлеты картофельные	32,8	1575	0,02
Картофель отварной в кожуре	136,9	1125	0,11
Морковь отварная в кожуре	16,1	1530	0,01
Котлеты морковные	36	1575	0,02
Котлеты свекольные	49,8	1575	0,03
Перец, фаршированный овощами	75	387	0,2

Окончание таблицы 2.13

Наименование продукции	Количество продукции, кг	Норма выработки одного работника за девятичасовой рабочий день, кг	Количество работников, чел.
Свекла отварная в кожуре	100,9	1080	0,08
Котлеты капустные	84,5	1575	0,05
Капуста нарезанная бланшированная	96	405	0,21
Лук пассерованный соломкой	40	1080	0,03
Лук пассерованный кубиком	33,3	1080	0,027
Корень петрушки пассерованный	40,9	1125	0,031
Итого			0,92

Общее количество работников кулинарного цеха – 1 человек; с учетом выходных и праздничных дней – 2 человека.

Принимаем на работу в кулинарном цехе 2 человека.

2.5 Расчет овощного цеха

При расчете овощного цеха необходимо определить количество оборудования для выполнения технологических операций, предусмотренных производственной программой с учетом отходов при обработке овощей представленных в таблицах 2.4 – 2.6.

Расчет и подбор механического оборудования

Для расчета необходимо определить требуемую производительность машины (кг/ч), которая высчитывается по формуле (2.5).

$$Q_{mp} = \frac{G}{t_y} \quad (2.5)$$

где Q_{mp} – требуемая производительность оборудования, кг/ч;

G – масса продуктов, кг (в смену);

t_y – условное время работы оборудования, ч.

$$t_y = T \cdot \eta_y \quad (2.6)$$

где T – продолжительность работы цеха (равная 9), ч;

η_y – условный коэффициент применения оборудования (равный 0,5).

На основании произведенного расчета по действующим каталогам для предприятий общественного питания подбирается машина, имеющая производительность, близкую к требуемой (полученной по расчету), после чего определяется фактическая продолжительность работы машины, по формуле (2.7).

$$t_\phi = \frac{G}{Q_\phi} \quad (2.7)$$

где t_ϕ – фактическое время работы оборудования, ч;

Q_ϕ – производительность принятого оборудования, кг/ч.

$$\eta_\phi = \frac{t_\phi}{T} \quad (2.8)$$

где T – продолжительность работы цеха (равная 9), ч;

η_ϕ – коэффициент использования принятого оборудования.

В итоге вычисляется количество оборудования, необходимого для данной операции, по формуле (2.9).

$$\eta = \frac{\eta_\phi}{\eta_y} \quad (2.9)$$

Расчет и подбор машины для очистки овощей сведен в таблице 2.14.

Таблица 2.14 – Расчет и подбор машины для очистки овощей

Наименование операции	Масса, кг	Наименование принятого оборудования	Производительность, кг/ч	Продолжительность работы, ч		Фактический коэффициент использования
				оборудования	цеха	
Очистка картофеля	329,3	Fimar PPF5	100	3,3	9	0,37

Окончание таблицы 2.14

Наименование операции	Масса, кг	Наименование принятого оборудования	Производительность, кг/ч	Продолжительность работы, ч		Фактический коэффициент использования
				оборудования	цеха	
Очистка моркови	101,1	Fimar PPF5	100	1,01	9	0,11
Итого						0,48

Принимаем к установке одну машину для очистки овощей Fimar PPF5 с габаритными размерами 510×520×560 мм.

Расчет и подбор овощерезательной машины приведен в таблице 2.15.

Таблица 2.15 – Расчет и подбор машины для нарезки овощей

Наименование операции	Масса, кг	Наименование принятого оборудования	Производительность, кг/ч	Продолжительность работы, ч		Фактический коэффициент использования
				оборудования	цеха	
Нарезка картофеля	208,2	Robot Coupe CL 25	80	3,1	9	0,29
Нарезка моркови	83,7	Robot Coupe CL 25	80	1,05	9	0,12
Нарезка репчатого лука	100,8	Robot Coupe CL 25	80	1,3	9	0,15
Нарезка капусты белокочанной	192	Robot Coupe CL 25	80	2,4	9	0,3
Нарезка корня петрушки	45	Robot Coupe CL 25	80	0,6	9	0,07
Итого						0,93

Принимаем к установке две машины для нарезки овощей Robot Coupe CL 25 с габаритными размерами 320×300×550 мм.

Расчет и подбор нейтрального (вспомогательного) оборудования

Расчет нейтрального (вспомогательного) оборудования производится в определении количества следующего оборудования: производственных столов, моечных ванн и стеллажей передвижных.

Объем ванны для мойки овощей и кратковременного хранения овощей рассчитывается по формуле (2.10).

$$V = \frac{G}{\rho \cdot K \cdot \phi} \quad (2.10)$$

где G – масса овощей, кг;

ρ – объемная плотность овощей, кг/дм³;

ϕ – оборачиваемость ванны за день;

K – коэффициент заполнения ванны (равный 0,85).

Оборачиваемость ванны за день определяется по формуле (2.11).

$$\phi = \frac{T \cdot 60}{t} \quad (2.11)$$

где t – длительность обработки овощей в ванне, мин;

T – продолжительность работы цеха (равная 9), ч.

Расчет объема моечных ванн сведен в таблице 2.16.

Таблица 2.16 – Расчет объема моечных ванн

Наименование операции	Количество овощей, кг	Норма воды на 1 кг, л	Оборачиваемость за смену	Коэффициент заполнения	Расчетный объем ванн, дм ³
Мойка картофеля	480	2	18	0,85	48,3
Мойка моркови	120	2	18	0,85	15,7
Мойка репчатого лука	103,2	2	18	0,85	11,3
Мойка перца болгарского сладкого	60	1,5	27	0,85	4,4
Мойка капусты белокочанной	240	1,5	27	0,85	23,3

Окончание таблицы 2.16

Наименование операции	Количество овощей, кг	Норма воды на 1 кг, л	Оборачиваемость за смену	Коэффициент заполнения	Расчетный объем ванн, дм ³
Мойка корня петрушки	60	2	18	0,85	7,85
Мойка свеклы	120	2	18	0,85	14,3
Итого					125,15

Расчет количества и подбор моечных ванн представлен в таблице 2.17.

Таблица 2.17 – Расчет количества и подбор моечных ванн

Наименование ванны	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		
		Длина	Ширина	Высота
ВСМ-1/430	1	530	530	870
ВСМ-1/430	1	530	530	870

Для обработки картофеля и корнеплодов принимаем к установке одну моечную ванну ВСМ-1/430 с объемом гнезда 84 дм³. Для обработки других овощей принимаем к установке моечную ванну ВСМ-1/430 с объемом гнезда 84 дм³.

Расчет числа производственных столов определяется по количеству работников, одновременно работающих в цехе и длине рабочего места на одного человека по формуле (2.12).

$$L = N \cdot l \quad (2.12)$$

где L – общая длина стола, м;

N – число одновременно работающих в цехе, чел.;

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

Число производственных столов определяется по формуле (2.13).

$$n = \frac{l}{L_{ст}} \quad (2.13)$$

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

l – норма длины рабочего места, пог. м на одного работника.

Расчет числа и подбор производственных столов представлен в таблице 2.18.

Таблица 2.18 – Расчет числа и подбор производственных столов

Наименование операции	Число одновременно работающих	Норма длины стола, пог. м	Расчетная длина стола, пог. м	Габаритные размеры, мм			Принятые столы	
				Длина	Ширина	Высота	Тип, марка	Количество, шт.
Дочистка картофеля и корнеплодов	2	0,7	1,4	900	600	870	ССО П-900/600	2
Очистка лука репчатого	2	0,7	1,4	840	840	870	СРОд - 840/840	2
Ручная очистка овощей	2	1,25	2,5	1500	600	870	СРП-1500/600	2

Принимаем к установке два производственных стола для сбора остатков ССОП-900/600, два стола производственных СРП-1500/600 и два стола для очистки репчатого лука СРОд-840/840.

Передвижные стеллажи необходимы для транспортировки полуфабрикатов в производственные цеха.

При расчете количества передвижных стеллажей учитывается количество функциональных емкостей в которых транспортируются полуфабрикаты на стеллаже.

Число функциональных емкостей определяется по формуле (2.14).

$$n_{z.e.} = \frac{G}{E_{z.e.}} R \quad (2.14)$$

где G – количество полуфабрикатов, кулинарных изделий, кг;

$E_{z.e.}$ – вместимость выбранной гастроемкости, кг;

R – коэффициент запаса емкостей (равный 3).

Количество стеллажей передвижных рассчитывается по формуле (2.15).

$$n_{c.п.} = \frac{n_{z.e.}}{E_{c.п.}} \quad (2.15)$$

где $E_{c.п.}$ – вместимость передвижных стеллажей, шт.

Расчет количества функциональных емкостей сведен в таблице 2.19.

Таблица 2.19 – Расчет количества функциональных емкостей

Наименование овощного полуфабриката	Количество полуфабриката, кг	Вид емкости, кг	Вместимость емкости, кг	Число емкостей, шт.
Картофель сырой очищенный	243	E1x200 K1	15	49
Морковь сырая очищенная	83,7	E1x200 K1	15	17
Лук репчатый сырой очищенный	100,8	E1x200 K1	15	21
Перец сладкий без плодоножки и семян	45	E1x200 K1	15	9
Капуста белокочанная зачищенная	192	E1x200 K1	15	39
Корень петрушки очищенный	45	E1x200 K1	15	9
Свекла сырая неочищенная	117,6	E1x200 K1	15	24
Картофель сырой неочищенный	141,1	E1x200 K1	15	29
Морковь сырая неочищенная	16,1	E1x200 K1	15	4
Итого				201

Расчет количества передвижных стеллажей сведен в таблице 2.20.

Таблица 2.20 – Расчет количества передвижных стеллажей

Наименование стеллажа	Обозначение функциональной емкости	Число функциональных емкостей	Вместимость стеллажа, шт.	Число стеллажей, шт.
Стеллаж передвижной СП-230	E1x200 K1	201	16	13

Принимаем к установке тринадцать стеллажей передвижных СП-230 с габаритными размерами 734×605×1500 мм.

Расчет площади овощного цеха

Площадь производственных помещений определяется в следующей последовательности по формулам (2.17) – (2.18).

$$F_{пол} = l \cdot b \cdot n \quad (2.17)$$

где l – длина оборудования, м;

b – ширина оборудования, м;

n – количество подобранного оборудования, шт.

$$F = \frac{F_{пол}}{\eta} \quad (2.18)$$

где $F_{пол}$ – площадь, занимаемая оборудованием, м²;

η – коэффициент использования площади (равный 0,35).

Расчет полезной площади овощного цеха представлен в таблице 2.21.

Таблица 2.21 – Расчет полезной площади овощного цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Число оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			длина	ширина	высота	единицы оборудования	суммарная
Машина для очистки овощей	Fimar PPF 5	1	510	520	560	0,27	0,27
Машина для нарезки овощей	Robot coupe CL 25	2	320	300	550	-	-
Стол производственный для дочистки картофеля и корнеплодов	ССОП-900/600	2	900	600	870	0,54	1,08
Стол производственный для очистки репчатого лука	СРОд-840/840	2	840	840	870	0,71	1,42
Стол производственный для ручной очистки овощей	СРП-1500/600	2	1500	600	870	0,9	1,8

Окончание таблицы 2.21

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Число оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			длина	ширина	высота	единицы оборудования	суммарная
Ванна моечная	ВСМ-1/430	2	530	530	870	0,28	0,56
Стол для овощерезательной машины	ВВ066	2	600	600	850	0,36	0,72
Стеллаж передвижной	СП-230	13	734	605	1500	0,45	5,85
Раковина для мытья рук	ВЦ 15-400/310 П	2	400	310	150	0,12	0,24
Весы настольные	CAS SW5	2	260	287	137	-	-
Контейнер для пищевых отходов	РТ9957	1	500	800	600	0,40	0,40
Итого							12,3

Общая площадь овощного цеха равна 35,3 м².

2.6 Расчет моечной кухонной посуды

Требуемое число работников моечной кухонной посуды определяется по формуле (2.19).

$$N_1 = \frac{n}{a \cdot k} \quad (2.19)$$

где N_1 – явочная численность работников, чел.;

n – количество перерабатываемого сырья, кг.;

a – норма выработки на одну мойщицу при нормальном рабочем дне (равная 2300);

k – коэффициент, учитывающий рост производительности труда (равный 1,19).

Общая численность работников моечной кухонной посуды с учетом выходных и праздничных дней определяется по формуле (2.4).

Получаем общее количество работников моечной кухонной посуды равное 1 человеку; с учетом выходных и праздничных дней – 2 человека.

Принимаем на работу в моечную кухонной посуды 2 человека.

Расчет полезной и общей площади моечной кухонной посуды производится по формулам (2.17) и (2.18).

Расчет полезной площади моечной кухонной посуды сводится в таблице 2.22.

Таблица 2.22 – Расчет полезной площади моечной кухонной посуды

Наименование оборудования	Тип, марка	Количество единиц, шт.	Габаритные размеры, мм			Полезная площадь, м ²
			Длина	Ширина	Высота	
Ванная моечная	ВСМ 2/700	1	1550	800	870	1,24
Стеллаж стационарный	СПС-2	1	1050	840	2000	0,88
Подтоварник	ПТ-2	1	1050	840	280	0,88
Раковина для рук	ВРК-400	1	500	400	360	0,2
Итого						3,2

Общая площадь моечной кухонной посуды равна 9,2 м².

2.7 Подбор технологического оборудования по нормам оснащения

Подбор технологического оборудования производится с учетом ассортимента продукции овощного цеха и в соответствии с нормами площадей по ВНТП 04-86 [1].

Подбор оборудования для кулинарного цеха представлен в таблице 2.23.

Таблица 2.23 – Подбор оборудования для кулинарного цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			длина	ширина	высота	единицы оборудования	суммарная
Машина протирачная	МПР-350М	1	340	600	650	0,20	0,20
Плита электрическая	Rada ПЭ-724О	2	850	700	860	0,6	1,2
Сковорода стационарная	СЭЧ-0,45Н	2	1440	800	850	1,2	2,4

Окончание таблицы 2.23

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			длина	ширина	высота	единицы оборудования	суммарная
Фритюрница напольная	Kocateq PFE600	1	486	968	1219	0,47	0,47
Стол со встроенной моечной ванной	СПМ	1	1470	840	860	1,23	1,23
Пароконвектомат	Vortmax oim 06DSW	1	860	650	660	-	-
Подставка для пароконвектомата	Atesy ПДП-2/960	1	825	550	850	0,5	0,5
Стол охлаждаемым шкафом	КТМ 1-70	1	950	700	850	0,67	0,67
Стол производственный	BB127	3	1200	700	850	0,84	2,52
Стол для протирочной машины	BB066	1	600	600	850	0,36	0,36
Стеллаж стационарный	СПС-2	2	1050	840	2000	0,88	1,76
Стеллаж передвижной	СП-230	4	734	605	1500	0,45	1,8
Весы настольные	CAS SW5	2	260	287	137	-	-
Раковина для рук	ВЦ 15-400/310 П	1	400	310	150	0,12	0,12
Итого							13,3

$F_{\text{общ}} = 13,3 / 0,35 = 38 \text{ м}^2$ – общая площадь кулинарного цеха

Подбор оборудования для кладовой сухих продуктов представлен в таблице 2.24.

Таблица 2.24 – Подбор оборудования для кладовой сухих продуктов

Наименование оборудования	Тип и марка оборудования	Габаритные размеры, мм			Площадь единицы оборудования, м ²	Количество оборудования	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
		Длина	Ширина	Высота			
Подтоварник	ПТ-2	1050	840	280	0,88	2	1,76
Стеллаж стационарный	СПС-1	1470	840	2000	1,23	3	3,69

Окончание таблицы 2.24

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			длина	ширина	высота	единицы оборудования	суммарная
Итого							5,45

$$F_{\text{общ}} = 5,45 / 0,35 = 15,6 \text{ м}^2 - \text{общая площадь кладовой сухих продуктов}$$

Подбор оборудования для охлаждаемой низкотемпературной камеры готовой продукции представлен в таблице 2.25.

Таблица 2.25 – Подбор оборудования для охлаждаемой низкотемпературной камеры готовой продукции

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			длина	ширина	высота	единицы оборудования	суммарная
Стеллаж стационарный	ТЛ-22	3	1200	800	2000	0,96	2,88
Итого							2,88

$$F_{\text{общ}} = 2,88 / 0,35 = 8,2 \text{ м}^2 - \text{общая площадь охлаждаемой низкотемпературной камеры готовой продукции}$$

Подбор оборудования для камеры интенсивного охлаждения готовой продукции представлен в таблице 2.26.

Таблица 2.26 – Подбор оборудования для камеры интенсивного охлаждения готовой продукции

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			длина	ширина	высота	единицы оборудования	суммарная
Стеллаж стационарный	ТЛ-22	3	1200	800	2000	0,96	2,88
Итого							2,88

$F_{\text{общ}} = 2,88 / 0,35 = 8,2 \text{ м}^2$ – общая площадь камеры интенсивного охлаждения готовой продукции

Подбор оборудования для кладовой инвентаря и тары представлен в таблице 2.27.

Таблица 2.27 – Подбор оборудования для кладовой инвентаря и тары

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			длина	ширина	высота	единицы оборудования	суммарная
Стеллаж стационарный	ТЛ-22	2	1200	800	2000	0,96	1,92
Подтоварник	ПТ-2	1	1050	840	280	0,88	0,88
Итого							2,8

$F_{\text{общ}} = 2,8 / 0,35 = 8 \text{ м}^2$ – общая площадь кладовой инвентаря и тары

Подбор оборудования для помещения упаковки готовой продукции представлен в таблице 2.28.

Таблица 2.28 – Подбор оборудования для помещения упаковки готовой продукции

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			длина	ширина	высота	единицы оборудования	суммарная
Аппарат для запайки контейнеров	VASSILII 360	1	770	470	620	-	-
Аппарат для запайки пакетов	FS-400	1	540	80	170	-	-
Стол производственный	СПРП/П 12-6	3	1200	600	870	0,72	2,16
Стеллаж передвижной	СП-230	4	734	605	1500	0,45	1,8
Весы настольные с чекопечатью	DIGI SM-100P-CS-PLUS-15	2	380	380	509	-	-
Раковина для рук	ВЦ 15-400/310 П	1	400	310	150	0,12	0,12
Итого							4,1

$F_{\text{общ}} = 4,1 / 0,35 = 12 \text{ м}^2$ – общая площадь помещения упаковки готовой продукции

Подбор оборудования для помещения комплектации заказов представлен в таблице 2.29.

Таблица 2.29 – Подбор оборудования для помещения комплектации заказов

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			длина	ширина	высота	единицы оборудования	суммарная
Стол производственный	СПРП/П 12-6	3	1200	600	870	0,72	2,16
Стеллаж передвижной	СП-230	2	734	605	1500	0,45	0,9
Весы настольные с чекопечатью	DIGI SM-100P-CS-PLUS-15	1	380	380	509	-	-
Раковина для рук	ВЦ 15-400/310 П	1	400	310	150	0,12	0,12
Шкаф холодильный среднетемпературный	R 1520 MS	1	1600	828	1980	1,4	1,4
Шкаф холодильный низкотемпературный	ШХс-1,4-01	1	1485	820	2050	1,3	1,3
Итого							5,9

$F_{\text{общ}} = 5,9 / 0,35 = 17 \text{ м}^2$ – общая площадь помещения комплектации заказов

Необходимое оборудование для других помещений цеха (кроме технических) представлены в графической части выпускной квалификационной работы.

3 Технологический раздел

3.1 Разработка рецептуры и технологии фирменного блюда

Рецептура и технология блюда «Котлеты свекольные» разрабатывается для овощного цеха. Проект рецептуры составлен по аналогичным действующим рецептурам блюд на основании Сборника рецептов блюд и кулинарных изделий [50]. Рациональность закладки продуктов, технология приготовления блюда, правила его оформления, и подача устанавливались самостоятельно путем контрольной отработки.

В ходе контрольной отработки для блюда «Котлеты свекольные» были определены нормы закладки сырья, производственные потери при механической и тепловой обработке, температурные режимы и продолжительность тепловой обработки, а также выход и готовность блюда.

Для получения точных данных отработка проекта рецептуры и технологии приготовления проводилась комиссией в составе трех человек. Результаты контрольной отработки оформлены актом установленной формы в соответствии с приложением Б.

Комиссией была произведена общая оценка блюда «Котлеты свекольные», результаты которой представлены в виде дегустационной карты, представленной в приложении В. В свою очередь, на конечном этапе отработки сделаны фотографии блюда «Котлеты свекольные». Фотографии блюда представлены в приложении Г.

На основе акта контрольной отработки блюда была составлена технологическая карта блюда «Котлеты свекольные». В технологической карте указаны следующие характеристики:

- расход сырья,
- масса готового изделия,
- технологический процесс приготовления,
- условия подачи и срок реализации. Сведения о пищевой ценности

получены в результате составления технико-технологической карты.

Технологическая карта № 1

Наименование блюда: «Котлеты свекольные»

Наименование сырья, продуктов	Масса брутто, г	Масса нетто, г	Масса готового продукта, г	Масса на 10 порций, г	Технологический процесс приготовления. Условия подачи и срок реализации
Свекла	217	217	175	1750	Свеклу, сваренную в кожуре, очищают, пропускают через овощерезку, затем ее прогревают с жиром, затем всыпают тонкой струйкой манную крупу, хорошо размешивают и варят до готовности. Полученную массу охлаждают до 40-50 °С, добавляют соль, перемешивают, формируют котлеты, панируют в сухарях и жарят на масле с обеих сторон. Упаковка в тару из полимерного материала, хранят при температуре -18°С и ОВВ 95-98% от 1 до 3 месяцев. Разогревают перед отпуском.
Масло подсолнечное	5	5	5	50	
Крупа манная	18	18	18	180	
Сухари панировочные	12	12	12	120	
Масло подсолнечное	10	10	9,1	91	
Соль пищевая	2	2	2	20	
Выход на 1 порцию, г			150	1500	
Выход на 1 кг			0,15	1,5	
Сведения о пищевой и энергетической ценности в 100 г блюда: белки 4,0; жиры 10,3; углеводы 23,9; калорийность 204,5 ккал					
Директор _____					
Начальник цеха _____					

3.2 Разработка технологической схемы

Технологическая схема на блюдо представляет собой графическое изображение, отражающее технологические операции при изготовлении блюда. Технологическая схема составляется на каждое блюдо на основании Сборника рецептов блюд и кулинарных изделий [50].

Элементами технологической схемы являются сырье, продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления данного блюда, а также отдельные операции технологического процесса и линии связи между ними.

В технологической схеме блюда указывается:

- наименование блюда и организации, в которой изготавливается это блюдо;
- все, входящие в рецептуру блюда продукты и сырье (соответственно с указанием ГОСТов, ТУ и СанПиНов);
- последовательность технологических операций, согласно технологии приготовления блюда;
- необходимые параметры (температура, время тепловой обработки);
- линии связи, соединяющие определенные операции технологического процесса;
- отпуск и подача готового блюда (температура подачи, посуда и приборы, используемые для подачи блюда и срок реализации).

Технологическая схема составляется таким образом, чтобы повар или кондитер понимал технологию приготовления блюда и смог реализовать его, соблюдая при этом все технологические операции, предписанные схемой.

В процессе составления нормативных документов для блюда «Котлеты свекольные» была описана технологическая схема этого блюда. В овощном цехе схему оформляют в установленном образце и подписывают директор предприятия и начальник цеха.

Технологическая схема приготовления блюда «Котлеты свекольные» представлена на рисунке 3.1 и в графической части выпускной квалификационной работы.

Сухари

Соль пищевая

Крупа

Свекла

Масло

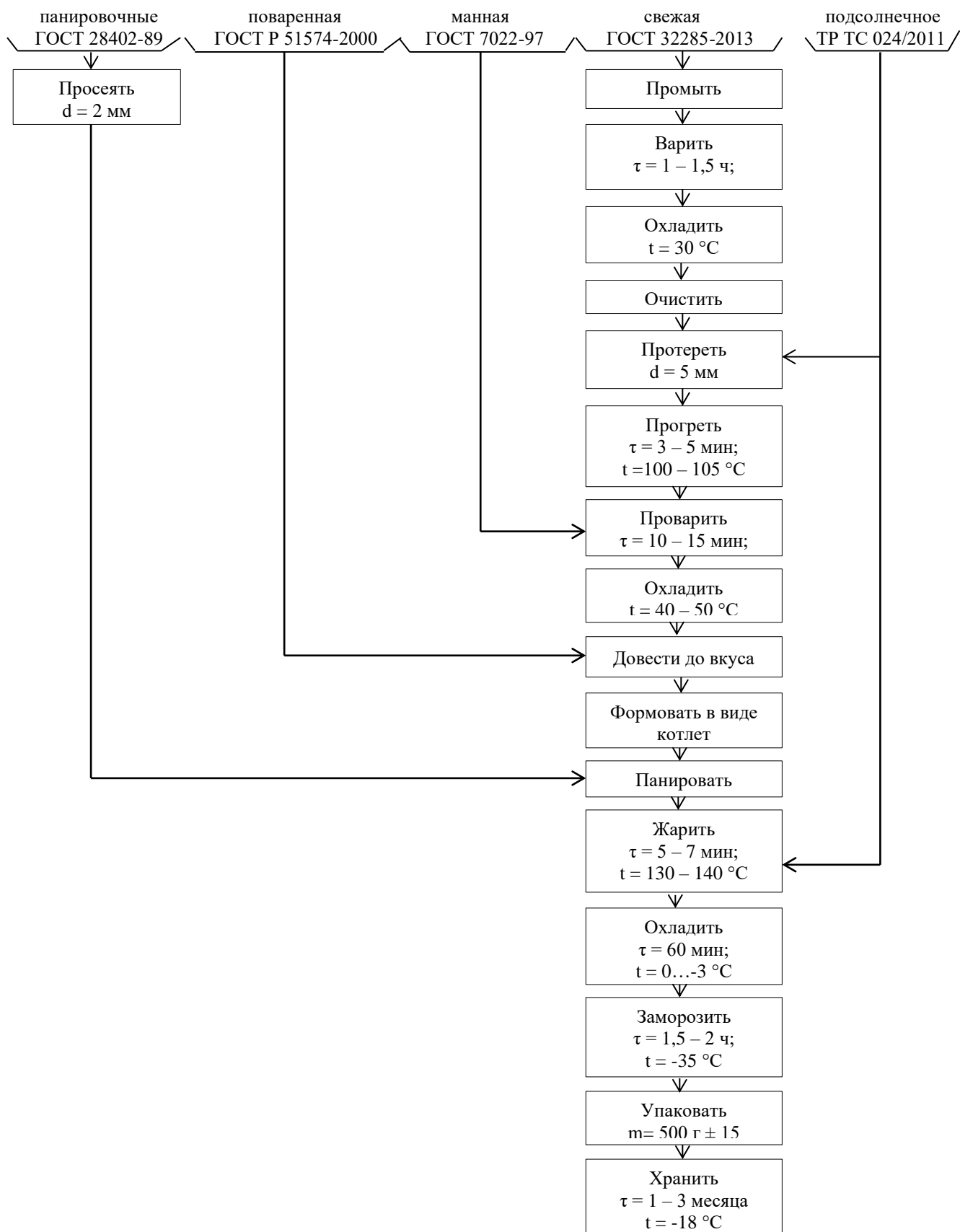


Рисунок 3.1 – Технологическая схема приготовления блюда «Котлеты свекольные»

3.3 Оценка органолептических показателей

Органолептический анализ продукции общественного питания осуществляется для определения качества продукции и внедрения ее в производство для реализации, чтобы обеспечить население качественной и здоровой пищей. Оценка органолептических показателей основывается на сенсорном анализе продукции общественного питания с помощью человеческих чувств (обоняния, зрения, осязания и вкуса). Сенсорный анализ выполняет комиссия по органолептической оценке качества продуктов или бракеражная комиссия. В шкале органолептической оценки каждый член комиссии ставит оценку для каждого показателя блюда.

Оценка качества блюд и кулинарных изделий проводится по следующим характеристикам: внешний вид, консистенция, запах, цвет и вкус.

Внешний вид – органолептическая характеристика, отражающая общее зрительное впечатление или совокупность видимых параметров продукции общественного питания;

Запах – органолептическая характеристика, воспринимаемая органом обоняния при вдыхании летучих ароматических компонентов продукции общественного питания;

Цвет – органолептическая характеристика, воспринимаемая органом зрения, вызывающая цветовое ощущение;

Вкус – органолептическая характеристика, отражающая ощущения, возникающие в результате взаимодействия различных химических веществ на вкусовые рецепторы;

Консистенция – совокупность реологических (связанных со степенью густоты и вязкости) характеристик продукции общественного питания, воспринимаемых механическими и тактильными рецепторами.

Данные характеристики блюда позволяют оценить качество сырья, обнаружить нарушения в технологии и рецептуре блюд, что в итоге дает возможность принять меры по устранению выявленных недостатков или по ликвидации блюда с производства.

Каждый показатель характеристики оценивается по пятибалльной шкале: «5» – отлично, «4» – хорошо, «3» – удовлетворительно, «2» – неудовлетворительно, «1» – не пригодно к реализации.

Оценка 5 баллов соответствует блюдам (изделиям, полуфабрикатам) без недостатков. Органолептические показатели должны строго соответствовать требованиям нормативных и технических документов;

Оценка 4 балла соответствует блюдам (изделиям, полуфабрикатам) с незначительными или легкоустраняемыми недостатками. К таким недостаткам относят типичные для данного вида продукции, но слабовыраженные запах и вкус, неравномерную форму нарезки, недостаточно соленый вкус блюда (изделия) и т.д.;

Оценка 3 балла соответствует блюдам (изделиям, полуфабрикатам) с более значительными недостатками, но пригодным для реализации без переработки. К таким недостаткам относят подсыхание поверхности изделий, нарушение формы, неправильная форма нарезки овощей, слабый или чрезмерный запах специй, наличие жидкости в салатах, жесткая текстура (консистенция) мяса и т.д.;

Оценка 2 балла соответствует блюдам (изделиям, полуфабрикатам) со значительными недостатками с возможностью их переработки или доработки;

Оценка 1 балл соответствует блюдам (изделиям, полуфабрикатам) недостатки которых невозможно исправить. К раздаче блюдо не допускается. Такие блюда имеют следующие недостатки: посторонний, несвойственный изделиям вкус и запах, резко пересоленные, резко кислые, горькие, недоваренные, недожаренные, подгорелые, утратившие свою форму, имеющие несвойственную консистенцию или другие признаки, порочащие блюда и изделия. Если при органолептическом анализе хотя бы один из показателей оценен на 1 балл, то блюдо или изделие к реализации не допускается. Результаты оценки блюд регистрируются в бракеражном журнале.

Шкала органолептической оценки блюда «Котлеты свекольные» представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Шкала органолептической оценки блюда «Котлеты свекольные»

Показатель	Баллы (5-1), характеристика (блюда или изделия на 5, возможных дефектов на 4-1)				
	5	4	3	2	1
Внешний вид	Овальной, приплюснутой формы с одним заостренным концом; поверхность ровная, без трещин; на разрезе: однородная масса без комков	Без изменений	Овальной формы без одного заостренного конца; поверхность не ровная, есть трещины; на разрезе: масса имеет комки	Форма не соответствует; поверхность не ровная с трещинами; на разрезе: неоднородная масса с комками	Форма не соответствует; поверхности не ровная с трещинами; пережаренные
Цвет	Соответствует основному компоненту; поверхность темно-золотистого цвета	Соответствует основному компоненту; поверхность темная без золотистого оттенка	Имеет на поверхности интенсивно окрашенные вкрапления	Сильное потемнение поверхности	Подгорелые, темноокрашенные
Запах	Приятный, соответствует основному компоненту	Слабовыраженный запах свеклы	Запах пережаренного основного компонента	Слабовыраженный запах свеклы с оттенком подгорелого	Неприятный, прокисший
Консистенция	Пышная, рыхлая, без комков манной крупы	Без комков, рыхлая	С небольшим количеством комков манной крупы	Много комков манной крупы или много панировочных сухарей	Не плотная, с большим количеством комков
Вкус	В меру соленый, сладковатый с привкусом свеклы	Слабовыраженный сладкий вкус	Слегка пережаренный	Вкус горелого или пересоленного	Прокисший с посторонним вкусом

3.4 Расчет пищевой ценности

Пищевая и энергетическая ценность блюда (изделия) рассчитывается на 1 порцию и на 100 грамм готовой продукции в килокалориях или килоджоулях.

Расчет проводится на основе данных по содержанию основных пищевых веществ в сырье и продуктах, входящих в состав разрабатываемого блюда (изделия). Для проведения расчета пользуются справочными таблицам [43], в которых указано содержание белков, жиров, углеводов, влаги в 100 г съедобной части продуктов (т.е. сырья массой «нетто»).

Количество белков, жиров, углеводов, сахаров и других контролируемых показателей в рецептуре рассчитывают по массе «нетто».

Произведем расчет пищевой ценности блюда «Котлеты свекольные».

Определяем содержание белка в первом ингредиенте рецептуры «свекла». Содержание белка в 100 г ингредиента находим по справочным таблицам химического состава пищевых продуктов [43]. Содержание белка в ингредиенте рецептуры «свекла» составляет 1,5 г. Масса нетто ингредиента «свекла» по рецептуре 175 г, следовательно, количество белка в ингредиенте:

$$175 / 100 \times 1,5 = 3,0 \text{ г}$$

Данный ингредиент подвергается тепловой обработке, поэтому потери белка при тепловой обработке определяем согласно справочным данным, потери составили 3 %. Таким образом, итоговое количество белка в ингредиенте:

$$3,0 \times (100 - 3) / 100 = 2,9 \text{ г}$$

Ингредиент «свекла» имеет технологические потери после тепловой обработки, поэтому итоговое количества белка:

$$2,9 \times (100 - 0) / 100 = 2,9 \text{ г}$$

Ингредиент «свекла» учитывается в выходе блюда, поэтому содержание белка учитывается в общем содержании белка в блюде.

Аналогично определяем содержание жиров и углеводов в ингредиенте.

Расчет пищевой ценности блюда «Котлеты свекольные» представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2. – Расчет пищевой ценности блюда «Котлеты свекольные»

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		Б	Ж	У	
Свекла	175	1,5	0,1	8,8	3,0	0,2	15,4	3	10	10	0	2,9	0,18	13,8	Да
Масло подсолнечное	5	0	99,9	0	0	4,9	0	0	0	0	0	0	4,9	0	Да
Крупа манная	18	10,3	1,0	70,6	1,9	0,18	13	1	0	2	0	1,9	0,18	12,7	Да
Сухари панировочные	12	9,7	1,9	77,6	1,2	0,23	9,3	0	0	0	0	1,2	0,23	9,3	Да
Масло подсолнечное	10	0	99,9	0	0	9,99	0	0	0	0	0	0	9,99	0	Да
Масса полуфабриката 180 г															
Соль пищевая	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Нет
Итого												6	15,5	35,8	
Масса жареных котлет 150 г															

Суммируем общее количество белков, жиров и углеводов в блюде.

При расчете энергетической ценности блюда количество пищевых веществ готового блюда умножают на соответствующие коэффициенты: белки – 4; жиры – 9; углеводы – 4; сахар – 3,8; крахмал – 4,1; органические кислоты – 3,0, по формуле (3.1). Результат выражают в килокалориях (ккал/г).

$$ЭЦ = 4 \times Б + 9 \times Ж + 4 \times У \quad (3.1)$$

Таким образом:

$$ЭЦ = 6 \times 4 + 15,5 \times 9 + 35,8 \times 4 = 306,7 \text{ ккал}$$

Суммарный выход блюда 150 грамм. Калорийность 100 г блюда:

$$306,7 / 150 \times 100 = 204,5 \text{ ккал}$$

При пересчете энергетической ценности в кДж пользуются коэффициентом: 1 ккал = 4,184 кДж.

Итак, энергетическая ценность в блюде «Котлеты свекольные» равна 306,7 ккал или 1283,2 кДж, в 100 г блюда – 204,5 ккал или 855,63 кДж.

3.5 Расчет физико-химических показателей

Оценка качества продукции общественного питания по физико-химическим показателям сводится к определению массовой доли жира, сахара, поваренной соли, влаги или сухих веществ, общую (титруемую) кислотность, щелочность, свежесть, массовую долю сахара в креме на водную фазу, рецептурные соотношения компонентов полуфабрикатов, блюд и изделий, в том числе фаршированных и с начинками. Полученные данные расчета физико-химических показателей приводят как минимально допустимое количество сухих веществ, жира, сахара и так далее (не менее), или максимально допустимое количество хлеба и др. (не более) в блюде (изделии), согласно нормируемых показателей ГОСТ 30390 – 2013 «Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия» [7].

Для блюда «Котлеты свекольные» необходимо рассчитать массовые доли сухих веществ, жира и соли.

Расчет массовой доли сухих веществ

Максимально допустимое количество сухих веществ в блюдах рассчитывается по формуле (3.2).

$$X_{\max} = \frac{C_0 + C}{M_{\text{з.б.}}} \times 100 \quad (3.2)$$

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

C_0 – количество сухих веществ в порции блюда (изделия);

C – содержание соли, г (равное 2);

$M_{\text{з.б.}}$ – масса готового блюда, г.

Минимально допустимое количество сухих веществ определяется по формуле (3.3).

$$X_{\min} = \left(\frac{0,9 \times (C_0 + 2)}{M_{\text{з.б.}}} \right) \times 100 \quad (3.3)$$

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

C_0 – количество сухих веществ в порции блюда (изделия);

2 – количество соли во вторых блюдах, %.

Произведем расчет массовой доли сухих веществ в блюде «Котлеты свекольные».

Содержание сухих веществ в 100 г ингредиента «свекла» находим по справочным таблицам [43], что составляет 14 г. Масса нетто ингредиента «свекла» составляет 175 г. Содержание сухих веществ в ингредиенте:

$$175 / 100 \times 14 = 25 \text{ г}$$

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

$$25 \times (100 - 0) / 100 = 25 \text{ г}$$

Ингредиент «свекла» 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 «Котлеты свекольные» представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Расчет содержания сухих веществ в блюде «Котлеты свекольные»

Наименование ингредиента	Нетто, г	Содержание сухих веществ	
		на 100 г продукта	на массу нетто
Свекла	175	14	25,0
Масло подсолнечное	5	99,9	5,0
Крупа манная	18	86	15,5
Сухари панировочные	12	93,5	11,2
Масло подсолнечное	10	99,9	9,99
Итого			66,7

Подставив полученные значения в формулу (3.2) получаем максимально допустимое количество сухих веществ в блюде «Котлеты свекольные» равное 45,8 %. Соответственно подставив в формулу (3.3) получаем минимально допустимое количество сухих веществ в блюде «Котлеты свекольные» равное 41,2 %.

Расчет массовой доли жира

Максимально допустимое количество жира в блюдах (изделиях) определяется по формуле (3.4).

$$X_{\text{max.жира}} = \frac{M_{\text{ж}} \times 100}{M_{\text{з.б.}}} \quad (3.4)$$

где $X_{\text{max.жира}}$ – максимально допустимое количество жира в блюде (изделие), %;

$M_{\text{ж}}$ – количество жира в блюде (изделии) рассчитанное по таблицам химического состава, г;

$M_{\text{з.б.}}$ – масса готового блюда, г.

Минимально допустимое количество жира в блюдах (изделиях) определяется по формуле (3.5).

$$X_{\text{min.жира}} = \frac{X_{\text{max.жира}} \times K}{100} \quad (3.5)$$

где $X_{\min \text{ жира}}$ – минимально допустимое количество жира в блюде (изделие), %;
 $X_{\max \text{ жира}}$ – максимально допустимое количество жира в блюде (изделие), %;
 K – коэффициент определения жира в блюде методом Герберга, %.

Произведем расчет массовой доли жира в блюде «Котлеты свекольные».

Содержание чистого жира по таблице 3.2 в блюде с выходом 150 г составляет 15,5 г. Подставив значение в формулу (3.4) содержание максимального допустимого количества жира в блюде «Котлеты свекольные» составляет:

$$X_{\max \text{ жира}} = 15,5 \times 100 / 150 = 10,3 \%$$

Согласно справочным данным «Методических указаний по лабораторному контролю качества продукции общественного питания» [50], коэффициент открываемости жира у котлет овощных составляет 75%. Минимально допустимое количество жира в блюде определяем по формуле (3.5).

$$X_{\min \text{ жира}} = 75 \times 10,3 / 100 = 7,73 \%$$

Расчет массовой доли соли

Массовая доля соли в блюде определяется по формуле (3.6).

$$X_{\text{соли}} = \frac{C \times 100}{M_{\text{з.б.}}} \quad (3.6)$$

где $X_{\text{соли}}$ – массовая доля соли в блюде (изделии), %;

C – содержание соли, г (равное 2);

$M_{\text{з.б.}}$ – масса готового блюда, г.

Подставив значения в формулу (3.6) получаем массовую долю соли в блюде «Котлеты свекольные» равную 1,33 %.

Полученные данные физико-химических показателей сводятся в технико-технологическую карту блюда «Котлеты свекольные».

3.6 Карта контроля технологического процесса

Карта контроля технологического процесса предназначена для выявления нарушений и их объяснения при изготовлении блюда или изделия. В карте

указывается каждая технологическая операция, входящая в процесс приготовления блюда, а также описывается режим проведения операции (температурный режим, время обработки, формы нарезки продуктов и т.д.) и используемое оборудование, инвентарь. При нарушении одной или нескольких технологических операций карта способствует определению причине этого нарушения. Для этого в карте указаны контролируемые показатели и способы контроля.

Карта контроля технологического процесса блюда «Котлеты свекольные» представлена в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Карта контроля технологического процесса блюда «Котлеты свекольные»

Операция	Режим проведения	Используемое оборудование, инвентарь	Контролируемые показатели	Способ контроля
Мойка свеклы	Гидромодуль – 1 : 10; $\tau = 15 - 20$ мин	Моечная ванна	Гидромодуль, продолжительность	Визуальный
Варка свеклы	$\tau = 1 - 1,5$ ч; $t = 100 - 103^{\circ}\text{C}$	Плита электрическая, котел наплитный	Продолжительность, температура	Органолептический, физический
Охлаждение вареной свеклы	$\tau = 30 - 40$ мин; $t = 50^{\circ}\text{C}$	Стол производственный, котел наплитный	Продолжительность, температура	Физический
Очистка вареной свеклы	$\tau = 7 - 10$ мин	Стол производственный, нож поварской	Продолжительность, внешний вид	Органолептический
Протираание свеклы	зазор = 5 мм; $\tau = 1$ ч	Протираочная машина	Продолжительность, размер	Органолептический, физический
Прогревание свеклы с жиром	$\tau = 7 - 8$ мин	Плита электрическая, котел наплитный	Продолжительность	Органолептический, физический

Продолжение таблицы 3.4

Операция	Режим проведения	Используемое оборудование, инвентарь	Контролируемые показатели	Способ контроля
----------	------------------	--------------------------------------	---------------------------	-----------------

Проваривание подготовленной свеклы с манной крупой	$\tau = 10 - 15$ мин	Плита электрическая, котел наплитный	Продолжительность	Органолептический, физический
Охлаждение полученной массы до $t = 40 - 50^\circ\text{C}$	$\tau = 1$ ч; $t = 40 - 50^\circ\text{C}$	Стол производственный, котел наплитный	Продолжительность, температура	Визуальный, физический
Просеивание сухарей панировочных	ячейка = 2 мм	Стол производственный, сито	Консистенция	Визуальный, физический
Формование котлетной массы	длина = 10 – 12 см; ширина = 5 см; высота = 2 – 2,5 см; масса = 170 – 175 г	Стол производственный, нож поварской, электрические весы	Масса и размер изделий	Визуальный, физический
Панирование котлет	масса = 180 г	Стол производственный, противень	Масса полуфабриката	Визуальный, физический
Жарка котлет	$\tau = 5 - 7$ мин; $t = 130 - 140^\circ\text{C}$	Сковорода электрическая, противень	Продолжительность, температура	Органолептический, физический
Интенсивное охлаждение	$\tau = 60$ мин; $t = 0 \dots -3^\circ\text{C}$	Камера интенсивного охлаждения, стеллаж производственный, гастромкость	Продолжительность, температура	Визуальный, физический
Замораживание	$\tau = 1,5 - 2$ ч $t = -35^\circ\text{C}$	Охлаждаемая низкотемпературная камера, стеллаж производственный, гастромкость	Продолжительность, температура	Физический
Упаковка в тару из полимерного материала	Порционирование массой 2 кг ± 15 г в контейнере	Стол производственный, электрические весы, аппарат для запайки контейнеров	Масса, внешний вид	Физический, органолептический

Окончание таблицы 3.4

Операция	Режим проведения	Используемое оборудование, инвентарь	Контролируемые показатели	Способ контроля
----------	------------------	--------------------------------------	---------------------------	-----------------

Хранение	t = -18°C; W = 95-98%; от 1 до 3 месяцев	Охлаждаемая низкотемпера- турная камера, стеллаж производственный	Санитарно- гигиеничес- кое состояние, влажность, температура, продолжите- льность	Физический визуальный, микробиологи- ческий
----------	--	---	---	--

3.7 Техничко-технологическая карта

Огромное значение в кулинарии играет рецептура. В ней описывается приготовление того или иного блюда, а также дается перечень необходимых компонентов. При этом многие повара постоянно изменяют и дорабатывают имеющиеся у них рецепты, создавая новые шедевры современной кулинарии. В то же время практически во всех общественных пунктах приготовления пищи, начиная от элитного ресторана и заканчивая бистро, присутствует такое понятие, как технико-технологическая карта блюд. Она также представляет собой своеобразный рецепт, но только отступать от него при приготовлении категорически запрещается.

Техничко-технологическая карта – неотъемлемый элемент приготовления блюд на предприятиях общественного питания. Данная документация разрабатывается для контроля за качеством готовой продукции, соотношением компонентов в блюде и соблюдением процессов приготовления. При этом стоит отметить, что данные карты важны не только для повара, но и контролирующих органов, которые начинают проверку заведения именно с них, проверяя соблюдение всех описанных процессов.

Техничко-технологические карты прописывают полную поэтапную технологию и рецептуру блюда, соотношение ингредиентов в нем, контроль за процессом приготовления и качеством готовой продукции.

Этот документ имеет унифицированную форму, все графы, имеющиеся в нем, подлежат заполнению. Вначале указывается наименование блюда и его область применения. Ниже вписывается перечень необходимых продуктов с указанием количества и необходимого качества, энергетической ценности

ингредиентов. В карте должна содержаться полная информация о нормах закладки продуктов нетто и брутто, выхода полуфабриката и готового блюда.

Следующий этап – порядок применения ингредиентов. Это самый важный этап – описание всех технологических процессов с обязательным указанием на соблюдение требований и норм безопасности при термической, механической обработке и нарезке. Упоминается также о применении искусственных красителей, ароматизаторов и пищевых добавок.

Этот документ предъявляет требования и к условиям хранения, подачи и реализации блюда, к его внешнему виду, консистенции, условиям транспортировки в соответствии нормативным актам. Также технико-технологическая карта должна иметь информацию о полной энергетической ценности, безопасности и качества блюда.

Каждую технико-технологическую карту должен подписывать инженер-технолог и руководитель предприятия, ей присваивается порядковый номер, и эти данные вносятся в специальный журнал, а также проходит регистрацию в соответствующих органах. ТТК имеет срок действия, который определяется индивидуально в каждом случае. Стоит отметить, что при правильном подходе в заведениях общественного питания существует несколько постоянных блюд, которые подаются круглый год, а остальные пункты меню подбираются в соответствии с сезоном доступности того или иного продукта. Поэтому заводится технико-технологическая карта на каждый сезон отдельно, она имеет ограниченный срок действия. Причем на следующий год их составляют заново с учетом урожая.

Требования к оформлению технико-технологической карты и содержащейся в ней информации подробно описаны в ГОСТ 31987 – 2012 «Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию» [5].

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель

Технико-технологическая карта № 1 от 02.06.2017

Котлеты свекольные

1. Область применения

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на блюдо «Котлеты свекольные», изготовляемое овощным цехом.

2. Требования к сырью

Продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления данного блюда (изделия), соответствуют требованиям действующих нормативных и технических документов и имеют сертификаты соответствия и (или) удостоверения качества.

Для приготовления блюда «Котлеты свекольные» используют следующее сырье:

Свекла свежая	ГОСТ 32285 - 2013
Соль пищевая поваренная	ГОСТ Р 51574 - 2000
Крупа манная	ГОСТ 7022 - 97
Сухари панировочные	ГОСТ 28402 - 89
Масло подсолнечное рафинированное	ТР ТС 024/2011

3. Рецепт

№	Наименование сырья и п/ф	Расход сырья и п/ф на 1 порцию, г	
		Брутто	Нетто
1	Свекла свежая	217	217/175*
2	Соль пищевая поваренная	2	2
3	Крупа манная	18	18
4	Масло подсолнечное рафинированное	10	10
5	Сухари панировочные	12	12

6	Масло подсолнечное рафинированное	5	5
---	--------------------------------------	---	---

* - масса свеклы вареной очищенной

Выход полуфабриката, г. 180

Выход готового блюда, г. 150

4. Технологический процесс

Сваренную в кожуре свеклу очищают, протирают и прогревают с жиром, затем при помешивании всыпают тонкой струйкой манную крупу, варят до готовности. Полученную массу охлаждают до 40-50 °С, добавляют соль, перемешивают, формируют котлеты, панируют в сухарях и жарят с обеих сторон.

5. Требования к оформлению, реализации и хранению

Упаковка в тару из полимерного материала, хранят при температуре -18°С и ОВВ 95-98% от 1 до 3 месяцев. Разогревают перед отпуском. Повторному замораживанию не подлежит.

6. Показатели качества и безопасности

6.1. Органолептические показатели блюд

Внешний вид	Цвет	Консистенция	Вкус и запах
Котлеты свекольные			
Овально-приплюснутой формы с одним заостренным концом; поверхность ровная, без трещин; на разрезе: однородная масса без комков	Соответствует основному компоненту; поверхность темно-золотистого цвета	Пышная, рыхлая, без комков, без следов заветривания	В меру соленый, сладковатый с привкусом свеклы; приятный

6.2 Микроскопические показатели

6.2.1. 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
Котлеты свекольные					
1x10 ⁵	0,1	-	-	-	25

6.3. Нормируемые физико-химические показатели

Массовая доля, %					
Сухих веществ		Жиры		Сахара	Поваренной соли
минимум	максимум	минимум	максимум		
Котлеты свекольные					
45,8	41,2	7,73	10,3	-	1,33

7. Пищевая и энергетическая ценность

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал (кДж)
1 порция 150 грамм содержит:			
6,0	15,5	35,8	306,7 (1283,2)
Что в % от суточной потребности в основных пищевых веществах и энергии составляет:			
6,7	14,8	8	7,7
100 грамм блюда содержит:			
4,0	10,3	23,9	204,5 (855,63)

Ответственный за оформление ТТК _____

Начальник цеха _____

4 Организационный раздел

4.1 Структура предприятия и его управления

Овощной цех по форме собственности является деятельностью Индивидуального предпринимателя. Индивидуальный предприниматель (сокращ. ИП) является физическим лицом, занимающимся предпринимательской деятельностью без образования юридического лица, который действует на основании свидетельства о государственной регистрации в качестве индивидуального предпринимателя. Юридическим адресом при регистрации является адрес прописки предпринимателя. ИП ведет хозяйственную деятельность по своему усмотрению и несет полную личную и материальную ответственность в пределах действующего законодательства. Как и юридические лица, они подвергаются проверкам налоговой инспекции и других контролирующих органов.

На предприятии применена линейная структура управления, которая обеспечивает разделение функций между руководителями подразделений. Линейная структуры представляет собой вертикальную иерархию, то есть соподчиненность звеньев управления снизу доверху. Данная структура управления подразумевает принцип единоначалия, означающий, что во главе каждого подразделения стоит руководитель, наделенный всеми полномочиями, единолично руководящий подчиненными звеньями и сосредоточивающий в своих руках все функции управления. Данный вид организационной структуры управления относится к бюрократическому типу. Основными критериями бюрократического типа структур является:

- рациональность;
- ответственность;
- иерархичность.

Структура аппарата управления овощного цеха представлена на рисунке 4.1.

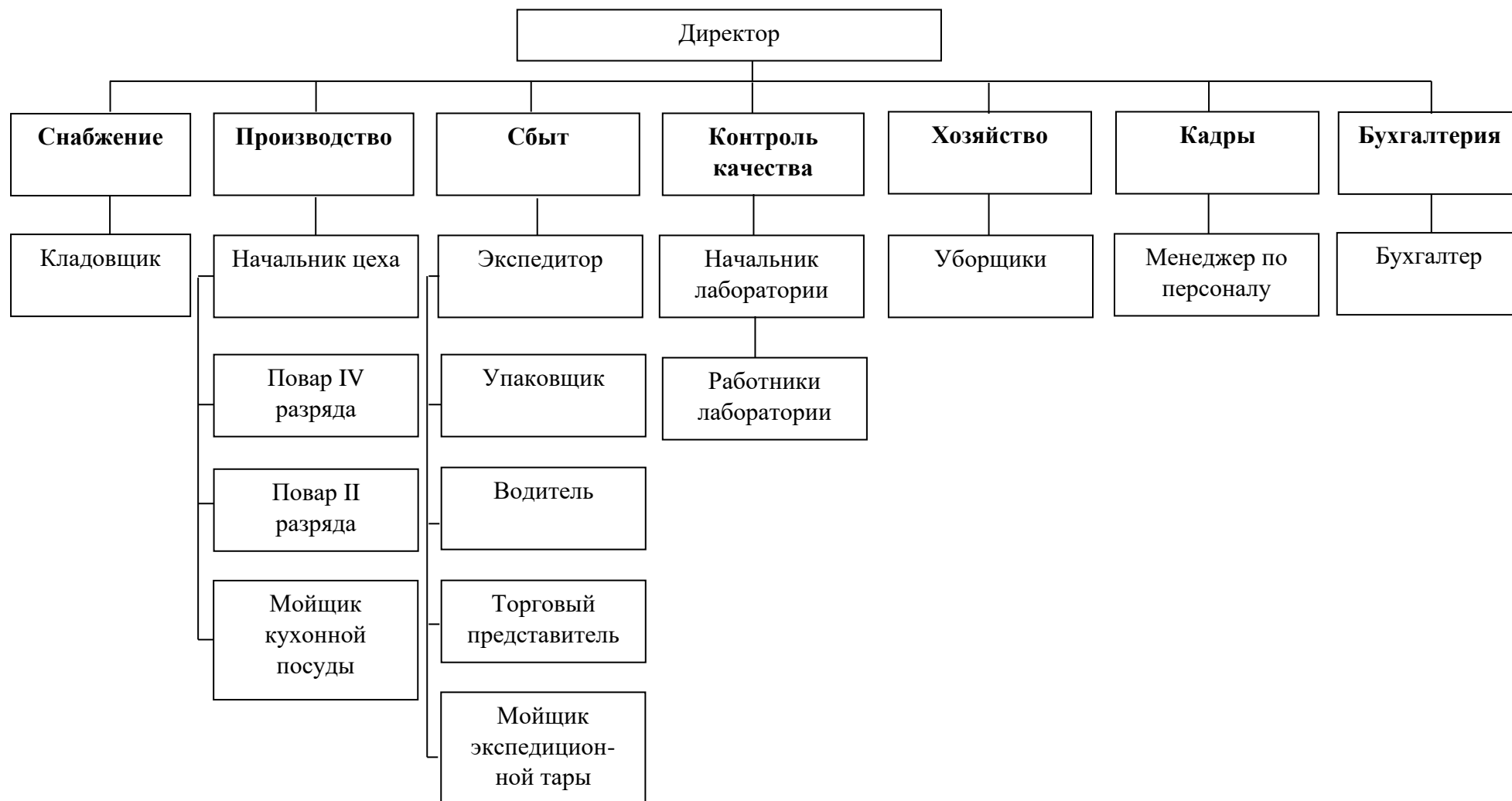


Рисунок 4.1 – Структура аппарата управления овощного цеха

Проектируемое предприятие работает по 5-дневной рабочей недели с двумя выходными днями в субботу и воскресенье. Работники и руководители их подразделений работают с 07.00 до 16.00 часов с перерывом в один час; сотрудники офиса и пищевой лаборатории работают с 08.00 до 16.30 часов также с перерывом в один час.

Действия сотрудников овощного цеха прописаны в должностной инструкции, которая находится на их рабочем месте. При поступлении на работу вновь прибывший специалист знакомится с инструкцией и расписывается в журнале ознакомления.

Управление овощного цеха осуществляется директором предприятия. К основным трудовым функциям директора относятся:

- без доверенности действует от имени предприятия в отношениях со всеми предприятиями, учреждениями, организациями;
- имеет право подписи всех правовых, бухгалтерских документов предприятия;
- принимает на работу работников предприятия;
- утверждает штатное расписание предприятия;
- издает приказы и распоряжения, обязательные для исполнения всеми работниками предприятия;
- организует обеспечение сохранности имущества предприятия, обеспечивает ведение бухгалтерского учета и отчетности;
- распоряжается имуществом предприятия в пределах действующего законодательства;
- обеспечивает безопасные условия труда работников;
- обеспечивает выполнение обязательств по договорам.

К основным трудовым функциям начальника цеха относятся:

- осуществление руководства производственно-хозяйственной деятельностью подразделения;
- составление заявок на необходимые продовольственные товары, полуфабрикаты и сырье, обеспечение их своевременного приобретения и

получения со складов, контролирование ассортимента, количества и сроки их поступления и реализации;

- осуществление расстановки поваров и других работников производства;
- проведение бракеража готовой пищи;
- осуществление контроля за технологией приготовления пищи, нормами закладки сырья и соблюдением работниками санитарных требований и правил личной гигиены;

- организация учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности;

- внесение предложений о поощрении отличившихся работников или наложении взысканий на нарушителей производственной и трудовой дисциплины.

К основным трудовым функциям бухгалтера относится:

- расчет, начисление оплаты труда по установленным законодательными тарифами;

- расчет, начисление, а также перечисление налогов по отчетным периодам;

- приготовление документации для оценки и последующего планирования действий по оптимизации применения финансовых ресурсов;

- участие в расчетах с клиентами, поставщиками;

- подготовка, сдача налоговой отчетности в налоговые органы за надлежащие сроки;

- участие в различных инвестиционных проектах;

- нахождение источников финансовых и ресурсных потерь, предотвращение недостатков;

- проведение множества финансовых операций по закупке, а также реализации продукции предприятия: составление приходных документов, сверка расчетов себестоимости продукции;

- учет имущества организации, основных средств, обязательств;

– работа с финансовой документацией, которая включает акты, накладные, договора.

Менеджер по персоналу организует на предприятии работу с персоналом, комплектует предприятие работниками необходимых профессий, контролирует соблюдение норм трудового законодательства Российской Федерации в работе с персоналом.

Экспедитор обязан осуществлять прием продукции из цехов, обеспечивать сопровождение готовой продукции до места назначения, информировать вышестоящих лиц о факте доставки продукции.

Начальник пищевой лаборатории организует проведение химических анализов, физико-химических, механических испытаний и других исследований с целью обеспечения качества полуфабрикатов и готовой продукции действующим стандартам, техническим условиям и требованиям экологической безопасности.

4.2 Организация складского хозяйства

Рациональная организация складского хозяйства овощного цеха предполагает снабжение предприятия необходимым сырьем, материалами, инвентарем, а также оптимальные условия для хранения и использования этих ресурсов для ритмичной и бесперебойной работы производственного подразделения.

Для работы овощного цеха осуществляются три вида снабжения:

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

Продовольственное снабжение создано для обеспечения широкого ассортимента кулинарной продукции. Для обеспечения его работы необходимо составление заявки необходимого сырья, выбор поставщика и своевременное заключение договора на поставку, своевременность и ритмичность завоза товаров при соблюдении графика завоза, организация

хранения сырья для сохранения надлежащего качества получаемых продуктов.

Материально – техническое снабжение обеспечивает все этапы хозяйственной деятельности предприятий необходимыми средствами труда и материалами. Оборудование, инвентарь и материалы, поступающие на предприятие должны соответствовать уровню развития научно – технического прогресса в отрасли общественного питания.

Топливоно – энергетическое снабжение должно обеспечивать предприятие достаточным объемом электроэнергии, горячего и холодного водоснабжения и газообразного топлива.

При заключении договорных связей с поставщиком учитываются месторасположение поставщика и покупателя, объем подлежащих поставке товаров, ассортимент вырабатываемых товаров, обеспеченность предприятия складской площадью. Договор с поставщиками является краткосрочным – на один год.

Приемка сырья и продуктов осуществляется кладовщиком и начальником цеха. Сначала проверяют наличие сопроводительных документов (различные сертификаты с указанием даты изготовления, срока хранения). Далее проводят предварительный осмотр сырья и продуктов для определения качества в момент завоза. В последнюю очередь проверяют количество и массу привезенного товара. Кладовщик оформляет накладную о поступлении данного вида товара и далее распределяет его по складским помещениям.

Основные поставщики сырья и вспомогательных материалов овощного цеха представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Основные поставщики сырья и вспомогательных материалов овощного цеха

Наименование поставщика	Поставляемое сырье и вспомогательные материалы
ООО «Грин Ваилд»	Картофель

ООО «Грин Ваилд»	Морковь
------------------	---------

Окончание таблицы 4.1

Наименование поставщика	Поставляемое сырье и вспомогательные материалы
ООО «Вианг»	Соль пищевая поваренная
ООО «ВладСтат»	Свекла
ООО «Грин Ваилд»	Перец болгарский сладкий
ООО «Грин Ваилд»	Корень петрушки
ООО «Грин Ваилд»	Репчатый лук
ООО «Валпека»	Уксус 3 %
ООО «Вианг»	Сахар-песок
ООО «Валпека»	Томатное пюре
ООО «Вианг»	Крупа манная
ООО «Валпека»	Масло подсолнечное
ООО «Вианг»	Сухари панировочные
ООО «Мир упаковки»	Контейнеры из полимерных материалов, пакеты для упаковки, фасовочные пакеты, термоэтикетка
ООО «Гангут»	Гигиеническое оборудование, расходные материалы, промышленная химия, перчатки
ООО «Русская Полимерная Компания»	Мусорные мешки

При выборе поставщиков были учтены такие параметры как месторасположение поставщика и цена на сырье, а также качество и надежность поставки.

В состав складских помещений для хранения сырья входит:

- кладовая сухих продуктов;
- кладовая овощей.

Складские помещения для хранения сырья расположены рядом с загрузочной и имеют удобную связь с производством. Данные склады имеют оптимальные условия для хранения, при которых качество продуктов не ухудшается. При хранении сырья и продуктов соблюдаются требования санитарных норм в соответствии с СанПиН 2.3.2.1324 – 03 «Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов» [16].

Для хранения вспомогательных материалов предусмотрены сухие склады. Все складские помещения оборудованы различными стеллажами, подтоварниками, ларями.

Режимы и сроки хранения сырья в складских помещениях представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Режимы и сроки хранения сырья в складских помещениях

Наименование сырья	Режим хранения	Сроки хранения, сутки
Кладовая овощей		
Картофель	t = 4 – 5°C; φ = 90%	3
Репчатый лук	t = 4 – 5°C; φ = 90%	3
Свекла	t = 4 – 5°C; φ = 90%	3
Морковь	t = 4 – 5°C; φ = 90%	3
Перец болгарский сладкий	t = 4 – 5°C; φ = 90%	3
Корень петрушки	t = 4 – 5°C; φ = 90%	3
Кладовая сухих продуктов		
Сухари панировочные	t = 15 – 20°C; φ = 70%	5
Масло подсолнечное	t = 15 – 20°C; φ = 70%	5
Крупа манная	t = 15 – 20°C; φ = 70%	10
Томатное пюре	t = 15 – 20°C; φ = 70%	10
Сахар-песок	t = 15 – 20°C; φ = 70%	10
Уксус 3 %	t = 15 – 20°C; φ = 70%	5
Соль пищевая	t = 15 – 20°C; φ = 70%	10

Отпуск сырья и продуктов на производство осуществляются согласно заявке и по требованию начальника цеха. На основании требования бухгалтерия составляет накладную о перемещении продуктов на производство, которая подписывается кладовщиком и начальником цеха. При получении продуктов со склада начальник цеха и кладовщик проверяют их соответствие качеству и составленной заявке. При отпуске продуктов соблюдается очередность: сырье, поступившее раньше, отпускается в первую очередь.

4.3 Организация производства

К производственным цехам предприятия относится овощной и кулинарный цех. Овощной цех предназначен для первичной обработки сырья и нарезки необходимого сырья, в свою очередь, кулинарный – для дальнейшей доработки (тепловой) обработанного сырья. Овощной и кулинарный цеха

расположены компактно и имеют удобную связь с вспомогательными помещениями. Работу производственных цехов организует начальник цеха.

Для удобства работы поваров в цехах имеется естественное освещение, что снижает утомляемость людей во время выполнения технологических операций. В качестве искусственных источников – люминесцентные лампы. Во время работы технологического оборудования возникают шумы, для уменьшения шума применяются специальные амортизационные, шумопоглощающие и звукопоглощающие устройства и приспособления, звукопоглощающие материалы.

Лица, поступающие на работу на предприятие, проходят предварительные и периодические медицинские осмотры, профессиональную гигиеническую подготовку и аттестацию в установленном порядке. Для личной гигиены сотрудников в производственных помещениях имеются раковины для рук.

На проектируемом предприятии производится проведение производственного лабораторного контроля предусмотренного в соответствии с «Методическими указаниями по санитарно-бактериологическому контролю на предприятиях общественного питания и торговли пищевыми продуктами» № 2657 от 31.12.1982 г. [48]. Для этого на предприятии предусмотрена пищевая лаборатория, которая проводит исследования пищевых продуктов по показателям безопасности и качества и по установлению сроков годности пищевых продуктов.

Организация работы овощного цеха

Овощной цех имеет удобную взаимосвязь с кладовой овощей, что снижает затраты времени на транспортировку сырья. В цехе выполняются технологические операции по первичной обработке овощей, а также их нарезка. К рабочим местам овощного цеха относится следующее: мойка и

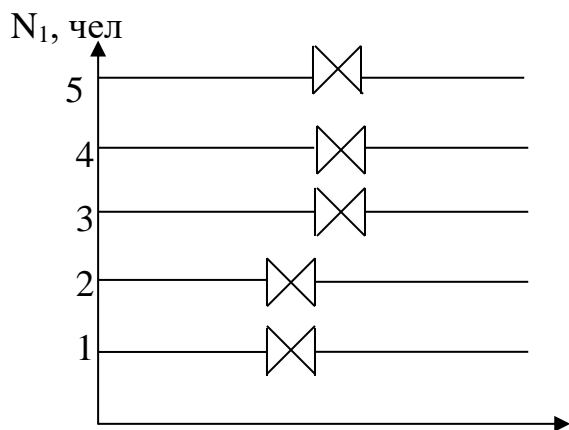
очистка картофеля и корнеплодов, дочистка картофеля и корнеплодов с последующей промывкой, очистка репчатого лука и нарезка овощей.

В цехе установлена моечная ванна ВСМ-1/430, предназначенная для мойки картофеля и корнеплодов. Очистка картофеля и корнеплодов осуществляется овощечистительной машиной Fimar PPF 5. Дочистка овощей производится на производственном столе ССОП-900/600 с помощью специальных ножей. Очищенные овощи подвергаются промывке, для этого предусмотрена вторая моечная ванна ВСМ-1/430. Для очистки репчатого лука установлено два производственных стола с вытяжкой СРОд-840/840. Для обработки других овощей (перец сладкий, капуста белокочанная) установлено два стола производственных СРП-1500/600. Для нарезки сырых овощей установлена овощерезательная машина Robot coupe CL 25.

Для транспортировки полуфабрикатов в производственные помещения предусмотрены стеллажи передвижные СП-230. Цех оборудован весоизмерительным оборудованием для удобства работы: весы настольные CAS SW5, имеющие наибольший предел взвешивания 3 кг.

При обработке овощей потребляется значительное количество воды, которая испаряясь, повышает влажность и понижает температуру воздуха в помещении. Поэтому в цехе имеются отопительные приборы для поддержания температуры не ниже 15°C.

Режим работы овощного цеха с 07.00 до 16.00 часов. График выхода работников овощного цеха показан на рисунке 4.2.



7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 Т, час

Рисунок 4.2 – График выхода на работу работников овощного цеха

Организация работы кулинарного цеха

Кулинарный цех предназначен для тепловой обработки полуфабрикатов, полученных из овощного цеха. Цех имеет удобную взаимосвязь с овощным цехом, что уменьшает затраты времени на перемещение полуфабрикатов.

Тепловое оборудование в цехе размещено островным способом, соответственно над оборудованием установлен вентиляционный зонт для поддержания температуры в цехе не более 23°C. К тепловому оборудованию кулинарного цеха относятся: плиты электрическая Rada ПЭ-7240, сковороды стационарные СЭЧ-0,45Н, фритюрница напольная Kocateq PFE600 с производительностью 25 кг/ч. Для приготовления перца фаршированного овощами в цехе предусмотрен пароконвектомат Vortmax oim 06DSW, который расположен возле внутренней стены. Для приготовления котлет овощных в цехе предусмотрена протирочная машина МПР-350М в комплекте со столом ВВ066. Машина предназначена для измельчения вареных овощей.

К нейтральному оборудованию относятся столы производственные ВВ127 для удобства выполнения ручных работ. Также цех оснащен столом с охлаждаемым шкафом КТМ 1-70 и столом со встроенной моечной ванной СПМ для возможного изменения производственной программы и выполнения работ с помощью этого оборудования. Для контроля за выходом блюд предусмотрены настольные весы CAS SW5 для каждого сотрудника, работающего в цехе.

Для хранения чистой посуды и инвентаря в цехе предусмотрен стеллаж стационарный, где чистую посуду и необходимый инвентарь получают из моечной кухонной посуды. К кухонной посуде цеха относятся: котлы наплитные, различной емкости сковороды, противни, сита, лопатки и вилки поварские. В цехе имеется место для стеллажей передвижных СП-230,

которые используются при транспортировке полуфабрикатов. Общее количество таких стеллажей на предприятии 13 штук, который перемещаются из цехов в экспедицию по мере выполнения операций.

Режим работы кулинарного цеха с 07.00 до 16.00 часов. График выхода работников кулинарного цеха показан на рисунке 4.3.

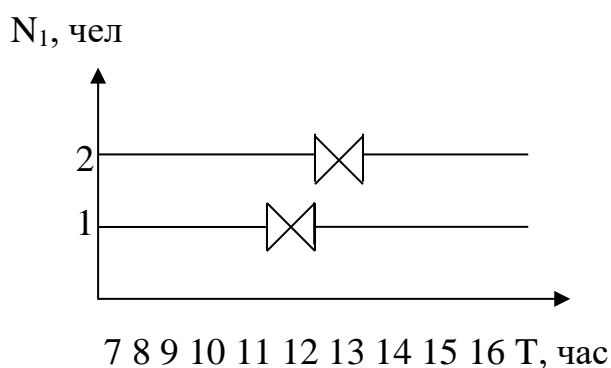


Рисунок 4.3 – График выхода на работу работников кулинарного цеха

Организация работы вспомогательных помещений

Вспомогательные помещения предприятия помогают правильно организовать производственный процесс и улучшить условия труда. К вспомогательным помещениям относится моечная кухонной посуды и моечная экспедиционной тары. Главная цель вспомогательных помещений – обеспечение необходимым инвентарем и тарой во время производственного процесса.

Согласно планировочному решению, моечная кухонной посуды расположена рядом с овощным и кулинарным цехами. Моечная должна обеспечивать своевременное наличие посуды для изготовления кулинарных изделий, для этого установлено следующее оборудование: две моечные ванны ВСМ-1/600, стационарные стеллажи СПС-2, подтоварник ПТ-2. Для мытья посуды установлены двухсекционная моечная ванна ВСМ 2/700, для приема грязной посуды – подтоварник ПТ-2, для чистой посуды – стеллаж стационарный СПС-2. Оборудование размещено последовательно

выполнения определенных операций: прием использованной посуды, мойку в ванне, хранение на стеллаже.

Моечная и кладовая экспедиционной тары имеет удобную связь с помещениями экспедиции. Моечная экспедиционной тары оборудуется двумя моечными ваннами ВСМ-1/600 для замачивания емкостей и их мойки, стационарным стеллажом СПС-2, подтоварником ПТ-2 для хранения емкостей.

4.4 Организация торговой деятельности

Овощные полуфабрикаты высокой степени готовности реализуются в розничной торговой сети и в предприятиях общественного питания, работающих на полуфабрикатах через экспедицию. В состав экспедиции овощного цеха входят следующие помещения: помещение экспедиции, помещение экспедитора, помещение упаковки готовой продукции, помещение комплектации заказов, моечная экспедиционной тары.

Функции торговой деятельности на проектируемом предприятии выполняет экспедитор. Он получает заявки в электронной форме на кулинарную продукцию от предприятий и заносит в бланк, в котором указывает наименование предприятия, от которого поступил заказ, количество, наименование заказных кулинарных изделий и их стоимость.

Принятые заказы направляются к начальнику цеха, который в свою очередь дает задания поварам для выполнения заказа. После тепловой кулинарной обработки овощные кулинарные изделия подвергаются интенсивному охлаждению до температуры -3°C и замораживанию до температуры -18°C . Овощные полуфабрикаты кратковременно хранятся в низкотемпературной охлаждаемой камере до отправки и реализации. Овощные изделия и полуфабрикаты после охлаждения и замораживания проходят следующий этап – упаковки. В помещении упаковки готовой продукции кулинарные изделия упаковываются в тару из полимерного

материала. Упаковка осуществляется с помощью аппаратов для запайки (для отварных овощей используются пакеты, для кулинарных изделий – контейнеры), также используются настольные весы для контрольного взвешивания. Упаковщик маркирует тару, где на упаковочном ярлыке указывает адрес предприятия-изготовителя, наименование и количество изделий, массу, дату выпуска, условия и сроки хранения. В помещении комплектации заказов, упакованные кулинарные изделия комплектуют в зависимости от вида продукции и заявки. Помещение оборудовано среднетемпературными и низкотемпературными холодильными шкапами для кратковременного хранения продукции, а также столами для удобства работы.

Отправка продукции для реализации осуществляется два раза в день. Первый завоз производится до обеда, второй после обеда. Это связано с тем, чтобы продукция на витринах была должного качества и вида. Для перевозки продукции используется специализированный транспорт. Перевозка полуфабрикатов и кулинарной продукции в функциональных емкостях производится в передвижных контейнерах.

При отправке экспедитор составляет две накладные об отправке продукции, подписывает их и ставит печать. Обе накладные забирает водитель, одну оставляет на предприятии, получившем продукцию, а на вторую ставится печать и подпись материально ответственного лица предприятия о получении продукции. Далее водитель сдает второй экземпляр экспедитору.

Экспедитор заполняет товарный отчет об отправленной продукции, который вместе с накладной сдаются в бухгалтерию на следующий день. На накладной обязательно должны быть подписи материально-ответственных лиц точек реализации, печати (при наличии).

4.5 Реклама

Цель рекламы состоит в создании положительного впечатления о продукции предприятия и ее деятельности в целом. Реклама предвещает покупку и благоприятно влияет на объем продаж.

Реклама рассказывает потенциальным потребителям о свойствах продукции, способных удовлетворить нужды и запросы. Ассоциации, возникающие в подсознании клиента после получения рекламного обращения, должны иметь благотворный эффект для формирования покупательского спроса на ту или иную продукцию.

Реклама имеет следующие задачи:

- информирование и распространение сведений о преимуществах продукции;
- создание положительного имиджа предприятия;
- формирование в подсознании потребителей благоприятного представления о деятельности предприятия;
- привлечение интереса потребителей к товару;
- психологическая подготовка покупателей к покупке продукции.

Реклама проектируемого предприятия осуществляется для предприятий розничной торговой сети и предприятий общественного питания, работающих на полуфабрикатах. Торговая реклама должна способствовать не только для заказа продукции, но и для привлечения людей для работы на предприятии.

Для этой цели выбран способ предоставления этой рекламы – интернет, т.е. создание сайта проектируемого предприятия, в котором указано:

- 1) о предприятии (история, стратегии, контакты);
- 2) информация для партнеров (поставщикам, рекламодателям);
- 3) информация о работе (вакансии, оценка условий труда);
- 4) информация о проводимых акциях, т.е. каждый месяц на предприятии делают скидки на определенную продукцию (скидка действительна в течение одного месяца);

5) информация о действующих системах скидок для постоянных заказчиков предприятия, т.е. для заказчиков, которые пользуются услугами данного предприятия (3 месяца – скидка 5%, 6 месяцев – скидка 7%, 1 год – скидка 10%).

Другой способ предоставления продукции для потребителя – это проведение дегустаций в розничной торговой сети.

Организация дегустаций происходит в местах потребительского спроса и в непосредственной близости к продаваемому продукту. Это супермаркеты, гипермаркеты, торговые центры, небольшие магазины. Устанавливается рабочая стойка, оформленная в соответствии рекламированного образца. Важный этап – работа промоутеров. От них зависит основная часть процесса – привлечение покупателей. В ход идут улыбки, хорошее настроение.

Проведение дегустаций подразумевает помощь в рекламировании продукта, обозначение его отличительных вкусовых качеств. Пока покупатель пробует, промоутер рассказывает о товаре, используя метод ненавязчивого представления, акцентируя на качестве, вкусе и форме.

Кроме этого на предприятии будет работать торговый представитель, который будет рекламировать продукцию цеха для предприятий розничной торговой сети.

4.6 Техника безопасности и охрана труда на предприятии

Характеристика предприятия

Проект овощного цеха запланирован в одноэтажном здании. Здание имеет один вход для персонала и вход через загрузочную и экспедицию, количество оконных проемов – 17 штук. Здание, в котором находится овощной цех, относится к конструкции 1 степени огнестойкости (здание из бетона, железобетона с применением листовых и плитных негорючих материалов).

Чрезвычайные ситуации

На предприятии могут возникать чрезвычайные ситуации техногенного характера. К техногенным относятся ситуации, происхождение которых связано с производственно-хозяйственной деятельностью человека на объектах техносферы. Техногенные чрезвычайные ситуации возникают вследствие аварий, сопровождающихся самопроизвольным выходом в окружающее пространство вещества и (или) энергии.

Одной из задач проектируемого предприятия является создание наиболее благоприятных условий для движения человека при возможной ЧС и обеспечение его безопасности. На предприятии предусмотрен план эвакуации, который ориентирует людей, находящихся в здании в момент возникновения опасности.

Время эвакуации персонала из проектируемого предприятия в случае возникновения ЧС рассчитывается по формуле (4.1).

$$\tau = \frac{L}{V}, \text{ сек} \quad (4.1)$$

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

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

На проектируемом предприятии самым отдаленным рабочим местом от выхода считается моечная кухонной посуды. Время эвакуации персонала от моечной кухонной посуды до дальнего выхода равно 37 секунд.

Самые распространенные ЧС на предприятиях общественного питания, в том числе и проектируемого овощного цеха, являются пожары, взрывы, угрозы взрывов. Поэтому особое внимание уделяется разработке мер по противопожарной безопасности.

В целях улучшения пожарной безопасности в овощном цехе назначается ответственный за пожарную безопасность – директор предприятия. В случае

его отсутствия ответственными считаются лица, исполняющие их обязанности.

Основными причинами пожара на данном предприятии являются: кухонное оборудование, используемое с нарушением правил эксплуатации (неисправность или перегрузка) или человеческий фактор. Наиболее пожароопасными объектами являются тепловой пункт, электрощитовая, кулинарный цех.

На проектируемом предприятии в целях предотвращения задымления и отравления людей угарным газом установлены вентиляционные устройства в кулинарном цехе.

Для предотвращения пожара создана следующая система мер:

- вводный инструктаж по пожарной безопасности для поступающих на работу сотрудников. Инструктаж проводится директором предприятия или руководителем подразделения. После прохождения инструктажа каждый сотрудник расписывается в журнале по технике безопасности;

- территорию цеха необходимо содержать в чистоте, не допускать загрязнения жирами, мусором и отходами производства;

- подходы к тепловому оборудованию должны быть свободными;

- на территории цеха запрещается применение открытого огня;

- курение на территории цеха категорически запрещается. Курить можно только в специально отведенных местах, обеспеченных урнами и надписью «Место для курения».

При возникновении пожара на предприятии предусмотрены:

- пожарный извещатель, расположенный в коридоре возле помещения экспедитора и в загрузочной на высоте 1,5 м от пола;

- внешняя система сигнализации – телефонная связь (телефоны установлены в конторе и помещениях руководителей подразделения);

- до прибытия пожарной команды для ликвидации пожара используется ручной огнетушитель ОП (порошковый) в количестве 8 штук.

Техника безопасности при работе с оборудованием

Как и в любой организации, на предприятиях общественного питания, очень важно соблюдать технику безопасности. К работе с оборудованием допускаются мужчины и женщины, достигшие возраста 18 лет и обученные по специальности. На предприятии над каждым оборудованием вывешены правила эксплуатации. На предприятии проводится вводный инструктаж для вновь поступивших на работу, вне зависимости от опыта работы и квалификации сотрудника, а также для лиц, прибывших на предприятие для прохождения производственной практики.

Во избежание поражения сотрудников электрическим током на проектируемом предприятии применяют индивидуальные и общие средства защиты. К индивидуальным средствам защиты относятся диэлектрические перчатки, коврики, галоши и изолирующие подставки. Рекомендуется при работе с электрическим оборудованием иметь сухие руки, одежду и обувь. К общим средствам защиты от поражения током относятся защитное заземление, зануление, автоматическое отключение оборудования, надежная изоляция, ограждение токонесущих частей, знаки безопасности.

Перед началом работы с оборудованием повар должен подготовить рабочее место для безопасной работы и проверить:

- исправность электрооборудования и другого оборудования;
- исправность заземления;
- наличие ограждений;
- привести в порядок свое рабочее место для безопасной работы и проверить исправность и холостой ход оборудования.

В процессе работы необходимо соблюдать следующие правила:

- нельзя оставлять работающее оборудование без присмотра;
- оборудование, которое не используется, не должно работать;
- жарочная поверхность должна быть без трещин;
- горячую посуду необходимо брать сухой тряпкой;

– горячие котлы и кастрюли ставить на ровную, устойчивую поверхность;

– перед переноской больших или горячих емкостей проверить, чтобы ничего не мешало проходу.

В случае поражения человека при работе с оборудованием следует воспользоваться аптечкой в количестве 2 штук (в расчете 1 аптечка на 20 человек), которые находятся в помещении начальника цеха и конторе. Если необходимо можно воспользоваться телефонной связью и вызвать скорую медицинскую помощь.

5 Экономический раздел

Главной целью каждого предприятия и залогом его успешной деятельности в системе рыночных отношений является получение прибыли. Важным этапом на пути к этой цели является получение валового дохода от реализации изготавливаемой продукции.

5.1 Расчет товарооборота

Одним из важных показателей деятельности предприятия общественного питания является товарооборот, так как он определяет объем производственно-торговой деятельности, а все остальные показатели находятся в прямой зависимости от него. Реализация произведенной продукции создает возможность возместить расходы и получить прибыль предприятию, выраженную в денежном эквиваленте. Предприятие само устанавливает сумму наценки, но при этом следует регламентироваться изменениями спроса. Для овощного цеха на продукцию собственного производства принята наценка 100%.

Расчет товарооборота и валового дохода определяется в следующей последовательности по формулам (5.1) – (5.3).

$$C_c = K_c \times C_n \quad (5.1)$$

где C_c – стоимость сырья по ценам поставщика, руб;

K_c – количество сырья, кг,шт;

C_n – цена поставщика, руб.

$$ВД = \frac{C_c \cdot H}{100} \quad (5.2)$$

где $ВД$ – валовый доход;

H – % наценки.

$$ТО = C_c + C_n \quad (5.3)$$

где $ТО$ – товарооборот по продажным ценам, руб.;

C_n – сумма наценки, руб.

Расчет товарооборота и валового дохода овощного цеха за день по изготовляемой продукции представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Расчет товарооборота и валового дохода овощного цеха за день по изготовляемой продукции

Наименование сырья	Единицы измерения	Количество сырья	Цена поставщика, руб.	Стоимость сырья по ценам поставщика, руб.	Валовой доход (наценка)		Товарооборот по продажным ценам, руб.
					% наценки	Сумма наценки, руб.	
Уксус 3%-ый	л	10	68,00	680,00	100	680,00	1360,00
Сахар-песок	кг	2,5	42,00	105,00	100	105,00	210,00
Томатное пюре	л	5	160,00	800,00	100	800,00	1600,00
Корень петрушки	кг	60	510,00	30600,00	100	30600,00	61200,00
Крупа манная	кг	20,5	62,50	1281,25	100	1281,25	2562,50
Масло подсолнечное	л	56	50,00	2800,00	100	2800,00	5600,00
Сухари панировочные	кг	15,6	240,00	3744,00	100	3744,00	7488,00
Капуста белокочанная	кг	240	35,00	8400,00	100	8400,00	16800,00
Перец сладкий	кг	60	120,00	7200,00	100	7200,00	14400,00
Лук репчатый	кг	120	35,00	4200,00	100	4200,00	8400,00
Свекла	кг	120	25,00	3000,00	100	3000,00	6000,00
Морковь	кг	120	32,00	3840,00	100	3840,00	7680,00
Картофель	кг	480	35,00	16800,00	100	16800,00	33600,00

Соль пищевая	кг	3,23	13,00	42,00	100	42,00	84,00
Итого:				83492,25		83492,25	166984,50
Всего:				83492,25		83492,25	166984,50

Уровень валового дохода определяется по формуле (5.4).

$$Y_{\text{вд}} = \frac{\sum ВД}{\sum Т/об} \times 100\% \quad (5.4)$$

где $Y_{\text{вд}}$ – уровень доходов от реализации продукции, %;

$ВД$ – валовый доход, руб;

$Т/об$ – товарооборот по продажным ценам, руб.

Сводный расчет состава товарооборота и валового дохода овощного цеха представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Сводный расчет состава товарооборота и валового дохода овощного цеха

Показатели, %	Сумма, руб.			Удельный вес, %
	за день	за месяц	за год	
Розничный товарооборот:	166984,50	5009535,00	60114420,00	100,00
- товарооборот по изготовляемой продукции	166984,50	5009535,00	60114420,00	100,00
Уровень валового дохода				
Валовой доход, руб.	83492,25	2504767,50	30057210,00	-
Валовой доход, % к Т/об	50,00	50,00	50,00	-

5.2 Расчет фонда заработной платы

Оплата труда работников предприятия осуществляется в форме заработной платы. Заработная плата представляет собой цену за труд, который является важнейшим фактором производства и источником создаваемой стоимости, это материальная основа для большинства людей.

Фонд заработной платы рассчитывается по окладам работников с учетом соответствующих надбавок (районный коэффициент, стажевая надбавка, которые начисляются в обязательном порядке согласно ст. 317 «Процентная надбавка к заработной плате» Трудового кодекса РФ от 27.04.2004г). Конкретные ставки районного коэффициента и процентной надбавки к

месячной заработной плате определены Постановлениями Минтруда и Правительства РФ и определяются: ДВ районный коэффициент – 30 % от месячной заработной платы, стажевая надбавка – в среднем 30% от оклада.

В овощном цехе заработная плата рассчитывается по следующим группам:

- административно-управленческий персонал;
- работники производства;
- работники снабжения;
- работники сбыта;
- работники лаборатории;
- работники остальной группы.

Расчет фонда заработной платы персонала овощного цеха представлен в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Расчет фонда заработной платы персонала овощного цеха

Наименование должности	Количество человек	Оклад, руб.	ДВ районный коэффициент, 20%	Стажевая надбавка, 30%	Зарплата в месяц одного работника, руб.	Фонд заработной платы в месяц, руб.
Административно-управляющий персонал						
Директор	1	32000	6400	9600	48000	48000
Бухгалтер	1	28000	5600	8400	42000	42000
Менеджер по персоналу	1	26000	5200	7800	39000	39000
Итого	3					129000
Работники производства						
Начальник цеха	1	24000	4800	7200	36000	36000
Повар II разряда	5	16000	3200	4800	24000	120000
Повар IV разряда	2	18000	3600	5400	27000	54000
Мойщик кухонной посуды	2	13000	2600	3900	19500	39000
Итого	10					249000
Работники снабжения						
Кладовщик	1	17000	3400	5100	25500	25500
Итого	1					25500
Работники сбыта						
Экспедитор	1	17000	3400	5100	25500	25500

Упаковщик	1	14000	2800	4200	21000	21000
Водитель	1	14000	2800	4200	21000	21000
Мойщик экспедиционной тары	1	13000	2600	3900	19500	19500
Торговый представитель	1	14000	2800	4200	21000	21000
Итого	5					108000
Работники лаборатории						
Начальник лаборатории	1	22000	4400	6600	33000	33000
Работник лаборатории	1	19000	3800	5700	28500	28500
Итого	2					61500
Работники остальной группы						
Уборщик	2	12000	2400	3600	18000	36000
Итого	2					36000
Всего	23					609000

Фонд заработной платы в год составляет:

$$609000,00 \times 12 = 7308000,00 \text{ руб.}$$

Уровень фонда заработной платы определяется по формуле (5.5).

$$У_{зн} = \frac{\sum ЗП}{\sum Т/об} \times 100\% \quad (5.5)$$

где $У_{зн}$ – уровень фонда заработной платы, %;

$ЗП$ – заработная плата всех сотрудников за год, руб;

$Т/об$ – товарооборот по продажным ценам, руб.

Подставив в формулу (5.5) получаем уровень фонда заработной платы овощного цеха в процентах к товарообороту равный 12,20 % в год.

5.3 Расчет калькуляции фирменного блюда

Калькуляция означает исчисление себестоимости продукции, товаров и услуг. В общественном питании под калькуляцией понимают исчисление продажной цены единицы продукции (1блюда, 1 порции, 1 кг и т. д.). При расчетах используется принцип нормативной калькуляции, т. е. расход сырья на определенное блюдо строго нормирован или сборником рецептов, или технико-технологическими картами.

В условиях рыночной экономики главным критерием установления цены на любой товар, готовую продукцию, услугу является уровень спроса и предложения. Калькуляционная карточка предназначена для установления стоимости, по которой будет осуществляться реализация единицы изделия (или блюда). Сырьевые компоненты, которые применяются для изготовления изделия (или блюда) могут изменяться.

Обоснованность и правильность рассчитанной стоимости каждой единицы изделия подтверждается визами начальника (заведующего) производственного цеха и работника, ответственного за составление калькуляции. Калькуляционную карточку утверждает руководитель предприятия. На документе в первой графе должна присутствовать расшифровка подписей лиц, поставивших на карточке свои визы.

КАЛЬКУЛЯЦИОННАЯ КАРТОЧКА				Номер документа	Дата составления
Блюдо: « Котлеты свекольные»				1	02.06.2017
Порядковый номер калькуляции, дата утверждения				№ 1 от 11.06.2017	
№	Продукты	Ед.	Норма	Цена	Сумма
1	Свекла	кг	0,217	25,00	5,40
2	Масло подсолнечное	л	0,015	50,00	0,80
3	Крупа манная	кг	0,018	62,50	1,10
4	Сухари панировочные	кг	0,012	240,00	3,00
5	Соль пищевая	кг	0,002	15,00	0,03
Общая стоимость сырьевого набора на 1 блюдо			10,30	Подписи	
Общая стоимость сырьевого набора на 100 блюд			1030,00		
Наценка, %			100	Начальник цеха:	
Сумма наценки; руб, коп			10,30		
Цена продажи блюда; руб, коп			20,60	Бухгалтер:	

Выход 1 блюда; г	150	
------------------	-----	--

Заключение

В процессе написания выпускной квалификационной работы на тему «Проект овощного цеха, перерабатывающего 1,2 тонны сырья в смену» были рассмотрены основные направления отрасли индустрии питания ее роль в жизни современного общества, условия для создания предприятий общественного питания. На основании этого был разработан проект овощного цеха, отвечающий качеству изготавливаемой продукции, современным нормам проектирования предприятий общественного питания, основным направлениям развития научно-технического прогресса.

Создание уже готовой продукции является основным способом для привлечения потребителей в нынешнее время. Была создана производственная программа цеха, которая соответствует успешному осуществлению производственного процесса. На основании созданной производственной программы была разработана нормативно-техническая документация, в которой обоснованы технологические параметры приготовления блюда в соответствии с современными нормами.

Для создания любого предприятия общественного питания необходимо современное технологическое оборудование. В связи с этим был произведен расчет и подбор оборудования по современным каталогам. При расчете технологического оборудования была учтена производственная программа цеха. После подбора оборудования был произведен расчет помещений цеха и разработано планировочное решение цеха. Также выбрана местность для постройки здания цеха, при этом были учтены условия для работы овощного цеха в населенных пунктах Приморского края.

Хорошее функционирование предприятий общественного питания основывается на правильной и удобной организации рабочих мест не только для производственных помещений, но и для всего предприятия в целом. На основании этого была описана организация работы предприятия для цехов, для вспомогательных помещений. После приготовления продукции, ее необходимо

транспортировать по предприятию так, чтобы она была получена до места реализации качественной и в срок. Для этого описана организация торговой деятельности предприятия. Эти функции в цехе выполняет экспедиция, которая доставляет качественную продукцию в срок. Для привлечения покупателей необходима реклама предприятия, которая будет адресовываться не только предприятиям-заказчикам, но и обычным людям, которые будут покупать изготавливаемую продукцию. В связи с этим была разработана такая реклама, которая будет доставляться для обеих сторон потребителей. Техника безопасности и охрана труда играют важную роль в организации и в том числе на предприятиях общественного питания. Состав помещений овощного цеха составлен не только для удобства технологических процессов, но и для уменьшения возникновения чрезвычайных ситуаций и для требуемых способов эвакуации при возникновении опасности. Также был рассчитан путь от самого дальнего местонахождения людей до ближайшего выхода на предприятии в случае возникновения чрезвычайной ситуации. В случае

поражения людей оборудованием разработаны меры первой медицинской помощи.

Для работы предприятия необходимо знать сколько нужно затратить денежных средств для закупки сырья. В связи с этим был рассчитан товарооборот для овощного цеха, а также рассчитана заработная плата работников. Был произведен расчет калькуляции блюда, то есть была показана конечная цена для покупателя в соответствии с ценами на закупку сырья.

Согласно этим данным был создан проект овощного цеха. Для успешной деятельности овощного цеха предполагается, в первую очередь, создание качественной кулинарной продукции, которая будет удовлетворять потребности рынка по конкурентоспособным ценам. Для осуществления этого был спроектирована и организована работа цеха так, чтобы были созданы удобные и хорошие условия для работы коллектива. Это будет способствовать обеспечению потребителей качественной продукцией, и предприятие будет функционировать долгие годы.

Список использованных источников

1. ВНТП 04 – 86. Ведомственные нормы технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий. – М.: Минторг СССР, 1986. – 71 с.
2. ГОСТ 31985 – 2013 «Услуги общественного питания. Термины и определения» – Введ. 01.01.2015. – М.: Стандартинформ, 2014. – 16 с.
3. ГОСТ 31989 – 2012. Услуги общественного питания. Общие требования к заготовочным предприятиям общественного питания. – Введ. 01.01.2015. – М.: Стандартинформ, 2014. – 6 с.
4. ГОСТ 31986 – 2012 Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания. – Введ. 01.01.2015. – М.: Стандартинформ, 2014. – 15 с.
5. ГОСТ 31987 – 2012 Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию – Введ. 01.01.2015. – М.: Стандартинформ, 2014. – 18 с.
6. ГОСТ 30389 – 2013 «Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования». – Введ. 01.01.2016. – М.: Стандартинформ, 2014. – 16 с.
7. ГОСТ 30390 – 2013. Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия. – Введ. 2016-01-01. – М.: Стандартинформ, 2014. – 16 с.
8. ГОСТ 31988 – 2012 Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания. – Введ. 01.01.2015 – М.: Стандартинформ, 2014. – 15 с.

9. ГОСТ 32692 – 2014 Услуги общественного питания. Общие требования к методам и формам обслуживания на предприятиях общественного питания. – Введ 01.01.2015. – М.: Стандартиформ, 2014. – 11 с.
10. ГОСТ Р 56766 – 2015. Услуги общественного питания. Продукция общественного питания. Требования к изготовлению и реализации. – Введ. 25.11.2015. – М.: Стандартиформ, 2015. – 9 с.
11. ГОСТ Р 21.1101 – 2013. Основные требования к проектной и рабочей документации. – Введ. 01.01.2014. – М.: Стандартиформ, 2014. – 54 с.
12. ГОСТ Р 51074 – 2003 Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования. – Введ. 01.07.2005. – М.: Стандартиформ, 2006. – 35 с.
13. ГОСТ 31984 – 2012. Услуги общественного питания. Общие требования. – Введ. 01.01.2015. – М.: Стандартиформ, 2014. – 11 с.
14. Правила оказания услуг общественного питания. Утверждены постановлением Правительства РФ от 15 августа 1997г. № 1036 // Собр. законодательства РФ. 1997. № 34. Ст. 3980.
15. Правила оказания услуг общественного питания. Утверждены постановлением Правительства РФ от 15 августа 1997г. № 1036 // Собр. законодательства РФ. 1997. № 34. Ст. 3980.
16. СанПиН 2.3.2.1324 – 03. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов. – М.: Минздрав России, 2003. – 24 с.
17. СанПиН 2.3.2.1078 – 01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов». – М.: Минздрав России, 2003. – 44 с.
18. 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.

19. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС – 021 – 2011). – Утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 09. 12. 2011 г. № 880

20. Технический регламент Таможенного союза «Технический регламент на масложировую продукцию» (ТР ТС 024/2011). - Утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 09. 12. 2011 г. № 883

21. Антонов А.П. Справочник руководителя предприятий общественного питания: учебник / А.П. Антонов, Г.С. Фонарева и др. – М.: Легкая промышленность и бытовое обслуживание, 2000. – 664 с.

22. Антонова Р.П. Технология приготовления блюд и кулинарных изделий: справочное пособие для предприятий общественного питания / Р.П. Антонова. – СПб.: Проффикс, 2007. – 200 с.

23. Баласаян А.Ю. Оборудование предприятий общественного питания: учебник / А.Ю. Баласаян, Т.В. Калашнова. – М.: Академия, 2005. – 192 с.

24. Божко С.Д. Проектирование заготовочных цехов: учебное пособие / С.Д. Божко, Т.А. Ершова, Т.П. Ковтун, Л.В. Левочкина – Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2007. – 160 с.

25. Васюкова А.Т. Организация производства и управление качеством продукции в общественном питании: учебное пособие / А.Т. Васюкова, В.И. Пивоваров, К.В. Пивоваров – М.: Издательство торговая корпорация «Дашков и Ко», 2006. – 296 с.

26. Гайворонский, К.Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли: учебник / К.Я. Гайворонский, Н.Г. Щеглов. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2008. – 480 с.

27. Гаффоров Ж.С. Обоснование экономической части при проектировании предприятий общественного питания: учебно-методическое пособие / Ж.С. Гаффоров – Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2010. – 71 с.

28. Дацун В.М. Оборудование предприятий общественного питания (часть 1 механическое оборудование): курс лекций / В.М. Дацун, В.Д. Солнцев – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2015. – 299 с.
29. Дацун В.М. Оборудование предприятий общественного питания (часть 2 тепловое и торговое оборудование): учебное пособие / В.М. Дацун, Л.В. Левочкина – Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2016. – 299 с.
30. Егорова Н.Р. Экономика предприятий торговли и общественного питания: учеб. пособие для вузов / Н.Р. Егорова, Т.И. Николаева – М.: КНОРУС, 2009. – 400с.
31. Ершова Т.А. Дипломное проектирование: учебное пособие / Т.А. Ершова, С.Д. Божко, А.Н. Чернышова, Л.В. Левочкина – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2016. – 186 с.
32. Зайко Г.М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: учеб пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.: Магистр: ИРФРА-М, 2011. – 560 с.
33. Золин В.П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания: учебник / В.П. Золин. – М.: Академия, 2003. – 248 с.
34. Кавецкий Г.Д. Оборудование предприятий общественного питания: учебник для вузов / Г.Д. Кавецкий, О.К. Филатов, Т. В. Шленская – М.: КолосС, 2004. – 504 с.
35. Кащенко В.Ф. Оборудование предприятий общественного питания: учеб. пособие / В.Ф. Кащенко, Р.В. Кащенко. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 416 с.
36. Корнюшко Л.М. Механическое оборудование предприятий общественного питания: учебник для вузов /Л.М. Корнюшко – СПб.: Гиорд, 2006. – 288 с.
37. Косолапова Н.В. Охрана труда: учебник / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. – М.: КНОРУС, 2016. – 182 с.

38. Мглинец А.И. Технология продукции общественного питания: учебник / А.И. Мглинец, Н.А. Акимова и др. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 736 с.
39. Никуленкова Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания: учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина – М.: Колос, 2006. – 247 с.
40. Полещук Н.Н. Самоучитель AutoCAD : учебник / Н. Н. Полещук, В. А. Савельева – СПб.: БХВ – Петербург, 2007. – 704 с.
41. Радченко Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания: учебник / Л.А. Радченко. Изд. 6-е, доп. и перер. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 352 с.
42. Радченко Л.А. Обслуживание на предприятиях общественного питания: учебное пособие / Л.А. Радченко – Ростов н/Д : Феникс, 2012. – 318 с.
43. Скурихин И.М. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / И.М. Скурихин, В.А Тютельян. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 276 с.
44. Усов В.В. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: учебник / В.В. Усов. – М.: Академия, 2002. – 416 с.
45. Чернышова А.Н. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебное пособие / А. Н. Чернышова, Т. А. Ершова, С. Д. Божко – Владивосток : Дальневост. федерал. ун-т, 2016. – 215 с.
46. Яковлева С.В. Охрана труда в общественном питании: справочное пособие / С.В. Яковлева. – М.: Экономика, 2004. – 144 с.
47. Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD: учебник / Г.М. Ястина, С.В. Несмелова – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 288 с.

48. Методические указания по санитарно-бактериологическому контролю на предприятиях общественного питания и торговли пищевыми продуктами № 2657 от 31.12.1982. – М., 1982. – 54 с.

49. Методические указания по лабораторному контролю качества продукции общественного питания. Письмо № 1-40/3805 от 11.11.1991. – М., 1997. – 17 с.

50. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / Сост. Л.Е. Голунова. – СПб: Проффикс, 2003. – 680 с.

Приложение А
Сырьевая ведомость

Наименование сырья	Единица измерения	Суточное количество
Картофель	кг	480,0
Морковь	кг	120,0
Свекла	кг	120,0
Перец болгарский сладкий	кг	60,0
Капуста белокочанная	кг	240,0
Репчатый лук	кг	120,0
Корень петрушки	кг	60,0
Сухари панировочные	кг	15,6
Масло подсолнечное	л	50,3
Крупа манная	кг	20,5
Томатное пюре	кг	5,0
Сахар-песок	кг	2,5
Уксус 3%-ый	л	10,0
Соль пищевая	кг	3,23

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

Овощной цех

02.06.2017

Комиссией в составе: Начальник цеха:

Директор:

Бухгалтер:

Проведено контрольное приготовление блюда: КОТЛЕТЫ СВЕКОЛЬНЫЕ

Для контрольной отработки взято: Свекла свежая, крупа манная, сухари панировочные, масло подсолнечное, соль пищевая

№	Наименование сырья и полуфабриката в	Вид обработки	Брутто, г	Отходы при холодной обработке, %	Нетто, г	Отходы при тепловой обработке, %	Отходы после тепловой обработки, %	Выход, г
1	Свекла свежая	Тепловая обработка, очистка	217	0	217	3	25	175
2	Масло подсолнечное	Нет обработки	5	0	5	0	0	5
3	Крупа манная	Тепловая обработка	18	0	18	0	0	18
4	Сухари панировочные	Нет обработки	12	0	12	0	0	12
5	Масло подсолнечное	Нет обработки	10	0	10	0	0	10
6	Соль пищевая	Нет обработки	2	0	2	0	0	2
Выход готового изделия, г:								150
Технология приготовления:								
Сваренную в кожуре свеклу очищают, протирают и прогревают с жиром, затем при помешивании всыпают тонкой струйкой манную крупу, варят до готовности. Полученную массу охлаждают до 40-50 °С, добавляют соль, перемешивают, формируют котлеты (по 2-3 шт. на порцию), панируют в сухарях и жарят с обеих сторон.								

Подписи членов комиссии: _____

Приложение В
Дегустационная карта

Дегустационная карта на блюдо «Котлеты свекольные»

Наименование показателей	Коэффициент весомости	Жукова Л.А.		Божко С.Д.		Ершова Т.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	0,05	5	0,25	4	0,2	5	0,25
Консистенция	0,6	4	2,4	4	2,4	5	3,0
Запах	0,05	4	0,2	4	0,2	4	0,2
Вкус	0,1	4	0,4	5	0,5	5	0,5
Средняя оценка	1	22	4,25	22	4,3	24	4,95

Приложение Г
Фотография блюда

