ДИПЛОМ

Тема:

«Кафе с организацией семейного отдыха в одном из муниципальных районов города Москвы на 90 посадочных мест»

ВЕДОМОСТЬ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Формат | Обозначения | Наименование | Кол-во листов | Кол-во экземпляров | Примечание |
| 1 | А4 | дп-пз | Пояснительная записка | 175 | 1 |  |
| 2 | А1 | ДП-Черт.-Г.П. | Чертеж Ген плана | 1 | 1 |  |
| 3 | А1 | ДП-Черт-П.П. | Чертеж Плана предприятия | 1 | 1 |  |
| 4 | А1 | ДП-Черт-М.П. | Чертеж Монтажной привязки | 1 | 1 |  |
| 5 | А1 | ДП-Черт- х.с. | Чертеж Холодо-снабжения предприятия | 1 | 1 |  |
| 6 | А1 | ДП-Черт-Э.С. | Чертеж электроснабжения предприятия | 1 | 1 |  |
| 7 | А1 | ДП-Черт-Т.С. | Чертеж технологической схемы блюда | 1 | 1 |  |
| 8 | А1 | ДП-Черт-Э.П. | Чертеж Экономических показателей | 1 | 1 |  |

Аннотация

В дипломном проекте разработана производственная программа кафе с организацией семейного отдыха «Услада» в Южном Медведково г. Москвы. Проведены технологические расчеты, определена численность производственных работников и работников зала, подобрано современное технологическое оборудование, определены расчетные площади производственных помещений. На основании расчетов и нормативных документов выполнена компоновка предприятия. В пояснительной записке проведены экономические расчеты и представлено технико-экономическое обоснование проекта. Дипломный проект включает 7 листов формата А1 графического материала.

Произведен расчет Кафе на 90 мест. Определена организационная структура предприятия и организация работы дельных служб предприятия.

Произведен технологический расчет предприятия.

Произведен архитектурно-строительный расчет предприятия.

Произведен расчет холодоснабжения предприятия.

Произведен расчет электроснабжения предприятия.

Произведен расчет тепло-водоснабжения предприятия.

Определены основные требования к охране труда и окружающей среде.

Определены экономические показатели.

Содержание

Введение

1. Технико-экономическое обоснование
2. Организационный раздел
   1. Организация управления предприятием
   2. Организация продовольственного и материально-технического снабжения
   3. Складское и тарное хозяйство
   4. Организация производства
   5. Коммерческая деятельность и организация обслуживания

2.6. Контроль качества продукции

3. Технологический раздел

3.1 Определение общего числа потребителей

3.2 Определение общего количества блюд

3.3 Составление расчетного меню

3.4 Расчет расхода сырья

3.5 Расчет площадей складских помещений

3.6 Горячий цех

3.7 Холодный цех

3.8 Моечная столовой посуды

3.9 Расчет площади помещений для потребителей

4. Архитектурно-строительный раздел

4.1 Объемно - планировочное решение

4.2 Конструктивная схема и конструкция здания

4.3 Отделка здания

4.4 Описание решения генерального плана

5. Технико-экономический раздел

5.1 Холодоснабжение

5.2 Электроснабжение

5.3 Тепло-водоснабжение и санитарная техника

5.4 Охрана труда и окружающей среды

5.5 Безопасность жизнедеятельности

5.6 Экономические расчеты

Заключение

Список использованных источников

Введение

Общественное питание занимает одну из главных частей жизни общества, так как одна из основных потребностей людей является пища. Не во всех случаях мы можем питаться дома и тогда на помощь нам приходят предприятия питания, которые выполняют такие функции, как производство, реализация и организация потребления кулинарной продукции населением в специально организованных местах. Так же в последнее время наиболее востребованными становятся предприятия питания, которые организуют семейный отдых.

Данная отрасль в настоящее время бурно развивается, растет число заведений, качество обслуживания, и ассортимент предлагаемых услуг.

Предприятия питания, которые наиболее востребованы в последнее время – это кафе и рестораны, с организацией семейного отдыха, ну а также столовые, закусочные, кафе быстрого обслуживания. Необходимость различных типов определяется: разнохарактерностью спроса населения на различные виды питания (завтраки, обеды, ужины, промежуточные приемы пищи, бизнес – ланчи); спецификой обслуживания людей и во время коротких обеденных перерывов, и во время отдыха; необходимостью обслуживания взрослого населения и детей, здоровых и нуждающихся в лечебном питании. Спрос на продукцию и услуги массового питания непрерывно изменяется и растет.

Для того, чтобы открыть предприятие общественного питания, необходимо прежде всего разработать бизнес-план будущего предприятия и спланировать его работу и развитие.

Целью разработки бизнес-плана – планирование хозяйственной деятельности на ближайший период и на перспективу в соответствии с потребностями рынка и возможностями получения необходимых ресурсов. Разработка бизнес-плана помогает решить следующие основные задачи:

- определение конкретных направлений деятельности кафе, целевые рынки и место кафе на этих рынках;

- формулирование долговременных и краткосрочных целей кафе, стратегии и тактики их достижения, а также определение ответственных лиц за их реализацию;

- выбор номенклатуры производимой ресторанной продукции, а также определить сумму и уровень предстоящих расходов на продажу (издержек производства и обращения);

- оценить соответствие кадров ресторана и условий для мотивации их труда требованиям по достижению поставленных целей;

- определить состав маркетинговых мероприятий ресторана по изучению рынка, рекламе, стимулированию продаж, ценообразованию, каналам сбыта;

- оценить материальное и финансовое положение ресторана и соответствие финансовых и материальных ресурсов достижения поставленных целей;

- предусмотреть трудности и «подводные камни», которые могут помешать выполнению бизнес-плана.

Современная экономическая ситуация, связанная с развитием и совершенствованием рыночных отношений, диктует предпринимателям новый подход к внутреннему планированию. Они вынуждены искать такие формы и модели планирования, которые обеспечили бы максимальную эффективность принимаемых решений.

Актуальность выбранной темы очевидна, так как в последнее время все больше людей выбирают именно семейный отдых, в связи с тем, что часто не с кем оставить детей, или в выходные хотят отдохнуть всей семьей.

Цель данной дипломной работы изучить теоретические аспекты открытия кафе, и разработать план по открытию кафе с организацией семейного отдыха.

В связи данной целью в работе решаются следующие задачи:

1. Изучить отрасль в которой предполагается работа;
2. Провести анализ рынка общественного питания;
3. Разработать маркетинговый план;
4. Разработать проект предприятия: кафе с семейным отдыхом на 90 посадочных мест;
5. Составить основные планы проекта и рассчитать его основные показатели;
6. Разработать графический план проекта.

Объектом данной дипломной работы является кафе с организацией семейного отдыха на 90 посадочных мест.

Предмет – разработка проекта кафе с семейным отдыхом.

1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Социально-экономическая характеристика района предполагаемого размещения проектируемого предприятия общественного питания

Данный проект предприятия общественного питания разрабатывался для ЮАО г. Москвы Медведково с численностью населения 400 000 человек. В микрорайоне расположен филиалы коммерческих банков, предприятия торговли, школы, дошкольные образовательные учреждения, др.

В Медведково функционируют кафе, небольшие бары, рестораны, а также предприятие быстрого питания «Макдональдс», которые предоставляют свои услуги в области общественного питания среднему классу населения по умеренным ценам. Для того, чтобы люди могли отдохнуть и получить полный комплекс услуг в области общественного питания, не выезжая за пределы своего района, вкусно поужинать и пообщаться в непринужденной обстановке, отпраздновать знаменательное событие в своей жизни, отдохнуть вместе с детьми, планируется открытие комплексного предприятия питания – кафе с организацией семейного отдыха на 90 мест.

Район Медведково имеет численность населения 400 000, на 1000 человек норма мест - 45 (для сети общедоступных предприятий общественного питания).

Расчет количества мест определяется по формуле:

P = N х PH /1000, (1.1)

где N - норматив мест на 1000 человек,

Рн - численность населения города.

Р = (400 000 х 45) /1000 = 18 000 мест

Примерное соотношение между типами предприятий общественного питания, в % от общего количества мест представлено в таблице.

Таблица 1.1 - Примерное соотношение типов предприятий общественного питания, в % от общего количества мест.

|  |  |
| --- | --- |
| Тип предприятия | % от общего числа предприятий на расчетный срок |
| Столовые | 12-15 |
| Столовые диетические | 5-6 |
| Рестораны | 30-35 |
| Кафе и закусочные | 40-45 |
| Бары | 4-5 |

Таким образом, теоретическая потребность в посадочных местах в ресторане, в районе Медведково составляет 5 400 посадочных мест. Реальная покупательская способность населения заметно влияет на потребность в услугах предприятий питания.

Так как переход общественного питания на рыночные условия определил необходимость обоснования проектных решений, обеспечивающих высокую экономическую эффективность предприятия, данное проектное решение составляется с учетом реальных потребностей населения, пользующейся услугами общественного питания, что обусловливает выбор типа предприятия, его мощность, производственные программы, используемые технологии и технику, формы организации производственно-торговых процессов.

Проектируемое кафе 90 мест будет располагаться в отдельно строящемся одноэтажном здании, без подвального этажа, в районе Медведково. Интерьер зала ресторана соответствует характеру кухни ресторана, в оформлении зала используется приглушенный свет и соответствующая атмосфера. Зал для отдыха детей напротив имеет яркий свет. Это очень уютное место для посещения с детьми.

Основной контингент посетителей - это сотрудники офисов, предприятий, жители близлежащих домов. Около предприятия имеется удобная автостоянка.

Состав, расчет площадей всех функциональных групп помещений проектируемого кафе, данные для расчета водоснабжения и канализации, теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, электроснабжения и электротехнических устройств будет производиться на основе нормативных документов с учетом требований к генеральным планам, объемно-планировочным и конструктивным решениям.

Оценка технического уровня предприятия.

Система показателей технического уровня предприятия представляет собой совокупность частных и обобщающих показателей, отражающих:

■ прогрессивность технологии,

■ обеспеченность техникой,

■ техническое совершенство используемого парка оборудования,

■ техническую вооруженность труда.

1. Прогрессивность технологии на предприятии оценивается по показателям:

а) комплексность снабжения полуфабрикатами, кулинарными изделиями и готовыми блюдами (А1), которая отражает долю полуфабрикатов, кулинарных изделий и готовых блюд в общем расходе сырья и продуктов на предприятии, а также их степень готовности. Этот показатель определяется по формуле:

A1 = Σ( Qn\ф1-п х С1-п / Qc + Qn\ф1+ Qn\ф2+…+ Qn\фп ) х 100%, (1.2)

где Qn\ф - количество полуфабрикатов, кулинарных изделий или готовых блюд определенного вида, полученного на предприятии, кг,

Qc - степень расхода сырья за определенный период, кг,

С — степень готовность определенного вида полуфабрикатов, кулинарных изделий, готовых блюд и др.

Предприятие получает следующие виды полуфабрикатов: рыбу с/м, морепродукты, куры потрошенные, крупнокусковые мясные полуфабрикаты и т.д. Комплексность снабжения полуфабрикатами определяется следующим образом:

А] = (206 х 0,3)/206 = 0,3

б) в обобщающий показатель уровня прогрессивности технологии входит также показатель, который учитывает долю полуфабрикатов, кулинарных изделий и готовых блюд, получаемых в контейнерах и функциональных емкостях.

A2 = QK/Qn\ф\*100% (1.3)

А2 =206 /206 =1,00

Обобщающий показатель «уровень прогрессивности технологии» будет выглядеть следующим образом:

А=(А1+ А2)/2 х 100% (1.4)

А = (1,0 + 0,3)/ 2 х 100 = 65 %

2. Обеспеченность техникой характеризует показатель «уровень технической оснащенности» (Б), определяемый как отношение фактического наличия оборудования (П) к нормативной потребности (Пн).

Б = П / Пн х 100 =20 / 20 х 100 = 100%

3. Техническое совершенство используемого парка оборудования характеризует показатель доля прогрессивных видов оборудования (Ппр) к общему имеющемуся парку оборудования предприятия (П).

В=Ппр/П х 100% = 18/20 х 100= 90% (1.5)

4. Техническую вооруженность труда характеризует показатель «доля работников механизированного труда» (Г), определяемый отношением численности рабочих механизированного труда к общей численности рабочих предприятия:

Г=Чм /Чр (1.6)

Г = 45/55 = 82%

Обобщающий показатель технического развития предприятия (ТУ) равен:

ТУ = (0,4А+0,2Б+0,15В+0,25Г) х 100% (1.7)

ТУ =( 0,4 х 0,3+0,2 х 1,0+0,15 х 0,90+0,25 х 0,82) х 100% = 66 %

Таким образом, обобщающий показатель технического уровня развития предприятия равен-66 %.

2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

2.1 Организация управления предприятием

Структура управления предприятием соответствует его типу и мощности. На всех этапах управления руководители решают производственные, трудовые, финансовые задачи. Подготовка и принятие решений, организация их выполнения и контроль за их выполнением - важнейшие этапы деятельности.

На предприятие принята линейная система управления, при которой решения принимает руководитель и он же прослеживает их выполнение. При линейной системе все распоряжения идут сверху вниз: от руководства к сотрудникам. Преимущество данной системы заключается в точном определении и разграничении функций и ответственности, и создании очень четкой организации управления. Характерным является также то, работники среднего звена управления сочетают процесс руководства с выполнением своих производственных функций.

Однако, что касается дисциплинарной подчиненности, то в рамках этой системы работник подчиняется лишь одному непосредственному начальнику по своим функциональным обязанностям. Эта система универсальна и большинство предприятий избирает именно ее. Управленческая структура должна быть в такой степени гибкой, чтобы предприятие не только просто приспосабливалось к меняющимся ситуациям, но и делало это своевременно и в полном соответствии с целями предприятия.

Вся структура управления предприятия определяется также его уставными отношениями и формой собственности.

На предприятие широко используются технические средства управления. Технические средства управления или организационной техники можно разделить на следующие группы: средства составления документов, средства копирования и оперативного размножения документов, средства обработки документов, средства хранения, поиска и транспортировки документов, средства передачи информации. Основные права и обязанности административно-управленческого персонала предприятия приведены ниже.

Все работники предприятия делятся на определенные  
группы. Администрация, работники производства, работники зала и  
прочие работники.

Структура управления предприятием представлена на рисунке 2.1.

**Генеральный директор**

**Директор**

Водитель-экспедитор

**Метрдотель**

**(администратор)**

**Главный бухгалтер**

**бухгалтер**

**Шеф-повар**

бармен

##### Официанты

##### Калькулятор

##### Повара

**Кухонные рабочие**

##### Кладовщик, грузчик

##### Охрана

##### Мойщицы посуды

##### Уборщик зала

Рис. 2.1 Структура управления предприятием.

В своей деятельности работники руководствуются должностными инструкциями.

Организует и возглавляет работу предприятия директор. Он несет полную ответственность за организацию всей хозяйственной деятельности предприятия, выполнение договорных отношений, правильное ведение отчетности и своевременную оплату налоговых платежей, предоставление отчетности в сроки и др. Как руководителю директору предоставлено право: распоряжаться всеми материально-денежными средствами в пределах действующего законодательства, заключать хозяйственные договоры, определять структуру предприятия.

Заместитель директора руководствуется в своей деятельности должностной инструкцией, утвержденной директором. Он, как и директор, может решать производственные вопросы, кроме того, заниматься подбором персонала на предприятии. Кандидаты на должность проходят собеседование с заместителем директора, после чего, заполняются анкеты и заключают контракт. Для приема на работу необходимо иметь паспорт (военный билет), трудовую книжку, документ об образовании, пенсионное страховое свидетельство.

Увольнение работников происходит обычно либо по их собственной инициативе, либо по инициативе администрации -вследствие несоответствия работников занимаемым должностям.

Заведующий производством является материально-ответственным человеком. Он приступает к работе после полной инвентаризации товарно-материальных ценностей, имеющихся на производстве, и подписания акта о материальной ответственности. В его обязанности входит: обеспечение плана выпуска продукции собственного производства, соблюдение рецептур блюд и технологии их изготовления, распределение обязанностей между работниками, проведение инструктажи и другое.

Непосредственно заведующему производством подчиняются повара, которые занимаются приготовлением и оформлением блюд и кулинарных изделий.

Администратор зала руководит работой официантов, барменов, гардеробщиков, швейцаров. Его обязанности - контролировать работу персонала, правильность обслуживания потребителей, личную гигиену, ношение форменной одежды, порядок получения и сдачи официантами посуды и других предметов сервировки, обеспечивать своевременную подготовку зала к открытию. Администратор зала составляет графики выхода на работу и контролирует его выполнение.

В соответствии с правилами внутреннего распорядка официанты обязаны: вовремя приходить на работу и соблюдать установленную продолжительность рабочего дня, выполнять распоряжение выше стоящего начальства, содержать свое рабочее место в полном порядке и чистоте, точно выполнять требования охраны труда, санитарии и личной гигиены, бережно относится к имуществу, хорошо знать меню ресторана, быть приветливыми и вежливыми в обслуживании с клиентами и т.д.

Бухгалтерия ведет отчет о производстве, составляет балансы, ведомости о зарплате и т.д. Старший кассир снимает кассу в конце дня и сдает выручку бухгалтеру.

Среди методов управления на предприятии применяется сочетание экономических, организационно-распорядительных и социально-психологических.

Методы организационно-распорядительные базируются на авторитете власти и праве руководителя отдавать распоряжения, которые требуют обязательного выполнения исполнителей. Их можно разделить на 2 группы:

1)методы организационно-стабилизирующие (это акты длительного действия, которые закрепляют организационную структуру управленческой системы предприятия, организуют производственные процессы на предприятии и др.):

устав предприятия, положение о кадрах фирмы, должностные инструкции, включающие в себя следующие разделы: общие положения, обязанности, права, ответственность, требования. Должностные инструкции на предприятии разработаны для всех должностей. Имеются инструкции по технике безопасности для каждой группы работников, инструкции по противопожарной безопасности, правила, в том числе правила внутреннего распорядка, санитарные правила, правила оказания услуг общественного питания;

2) методы распорядительные, которые используются в конкретных ситуациях и адресуются определенным объектам или лицам, как правило, при возникновении каких-либо нарушений -приказы директора о приеме на работу и увольнении сотрудников, распоряжения.

Экономические методы управления выражаются, прежде всего, в использовании премиально-поощрительной системы оплаты труда, материальном поощрении работников и материальной ответственности за качество и эффективность работ.

Социально-психологические методы основаны на специфических методах воздействия на межличностные связи в коллективе и протекающие в нем социальные процессы. На предприятии функционирует профсоюзная организация, в которую входят почти все работники предприятия. Профсоюзная организация занимается защитой прав работников и решает социальные вопросы.

2.2 Организация продовольствия и материально-технического снабжения

Снабжение предприятия получается четко разделенным на материально-техническое и продовольственное обеспечение. К продовольственному снабжению предприятий общественного питания предъявляются следующие требования: обеспечение широкого ассортимента товаров в достаточном количестве и надлежащего качества в течение года; своевременность и ритмичность завоза; сокращение звенности продвижения товаров; оптимальный выбор поставщиков и своевременное заключение с ними договоров на поставку товаров.

Организацией снабжения занимается заместитель директора и заведующий производством.

Работа строится по следующему принципу:

- заведующий производством получает заявки на продукцию и  
сырье (кондитерский, горячий, холодный и др. цеха), в которых указывается наименование продукта, количество и требования к качеству сырья.

- заявка передается на склад, как правило, в вечернее время, где  
она обрабатывается кладовщиками (подготавливается накладная с  
подборкой товара).

- по полученным заявкам подбираются поставщики нужной  
продукции.

- заключаются договора на поставку этой продукции (сроки  
поставок, кол-во сырья, чьим автотранспортом будет поставляться  
продукция и др.).

- при поступлении товара на склад вызывается зав.  
производством, при нем товар завешивается, проверяется целостность  
упаковки и сопутствующие документы, вписывается в накладную и  
отдается, подкалывается к товарному отчету и отдается в бухгалтерию.

Договора поставки имеют следующие разделы:

1. Предмет договора (вид поставляемого сырья),
2. Порядок поставки (сроки, возможные изменения, чьим  
   транспортом осуществляется доставка - заказчика или исполнителя,  
   порядок приемки),
3. Качество продукции (соответствующие нормативные  
   документы, сертификаты, порядок предъявления претензий),
4. Тара и упаковка, с указанием условий возврата тары,
5. Цены и порядок расчетов (наличный или безналичный),

6. Ответственность сторон за невыполнение или  
несвоевременное выполнение условий договора; особые условия,  
например, скидки;

1. Реквизиты сторон.

На предприятии сформирован список потенциальных поставщиков, который постоянно обновляется и дополняется. Список представлен в таблице. Обычно поставщиков выбирают с помощью журналов «Товары и цены». Иногда сами поставщики присылают по факсу прайс-листы, с наименованием товара и ценами.

Составленный перечень поставщиков анализируется на основании специальных критериев. Зачастую ограничиваются ценой и качеством поставляемой продукции, а также надежностью поставок. В таблице приведен основной список поставщиков.

Таблица 2.1 - Основные поставщики и средняя периодичность поставок по основным видам сырья

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид сырья | Поставщик | Периодичность поставок, дней |
| Рыба и рыбопродукты | ОАО "Хладокомбинат-13", | 2-7 |
|  | "Диланес",Северная компания "Люкс", ООО "Шестой Океан" | 5-10 |
| Мясо и мясопродукты | ООО "ИРВЕНТА" | 2-3 |
|  | Микояновский мясокомбинат | 5-7 |
|  | "Диланес" | 2-3 |
| Молоко и молочные продукты | ООО «ПАРМЛАТ» | 3-5 |
| Соки,воды | ЗАО «Лианозовский» | 4-5 |
|  | "Вимм-биль-Данн" | 4-5 |
| Винно-водочные изделия | ЗАО "РУСТ ИНК", АООТ " РУСЭСТ" | 20-25 |
| Оборудование | Компания "Торговый дизайн" | По необходимости |
| Скатерти, салфетки, столовые принадлежности, посуда | ЗАО "ВИНИМЕР" | По необходимости |

Поставки осуществляются транспортом поставщиков. Транспортные организации в процессе передвижения товаров обеспечивают:

Сохранность груза при транспортировке;

Своевременную доставку груза;

Соблюдение правил загрузки и транспортирование товара;

Эффективное использование транспортных средств.

Для перевозки продовольственных товаров используется специальный транспорт, имеющий маркировку «Продукты». Кузова машин изнутри обивают оцинкованным железом или листовым алюминием. На машину, предназначенную для перевозки продуктов, имеется санитарный паспорт, выданный учреждениями Госсанэпиднадзора сроком не более чем на один год.

2.3 Складское и тарное хозяйство

Приемка товара на предприятии является важной составной частью технологического процесса. Прием товара осуществляют в два этапа. Товар принимают по количеству и по качеству. И только после этого он поступает на склад.

Прием товара по количеству - этап предварительный. Прием производится по товарно-транспортным накладным, счетам-фактурам, путем пересчета тарных мест и взвешивания товара. Прием по качеству - это окончательный этап. Прием товаров по качеству производится органолептически (по виду, цвету, запаху, вкусу). При этом проверяют соответствие стандартам. К транспортным документам прикладывают сертификаты соответствия и удостоверения качества, где указываются дата изготовления, срок реализации, название фирмы.

Складские помещения предприятий общественного питания служат для приемки поступающих от поставщиков продуктов их краткосрочного хранения и отпуска. Они имееют удобную связь с производственными помещениями. Компановка складских помещений производится по направлению движения сырья и продуктов при обеспечении наиболее рационального выполнения складских операций и погрузочно-разгрузочных работ.

В состав складских помещений входят: кладовая вина, кладовая овощей, охлаждаемые камеры, кладовая сухих овощей, кладовая тары, инвентаря.

В целом комплекс складских операций представляет собой следующую последовательность:

Разгрузка транспорта;

Приемка товара;

Размещение на хранение;

Отпуск товаров из мест хранения;

Внутрискладское перемещение грузов.

Устройство складов обеспечивает:

Полную количественную сохранность материальных ценностей;

Надлежащий режим хранения;

Рациональную организацию выполнения складских операций;

Нормальные условия труда.

К оборудованию складских помещений относятся стеллажи и подтоварники для размещения и хранения продуктов.

Складские помещения оснащены необходимым инвентарем, инструментом для приемки сырья, его хранения и отпуска. Это различный инвентарь для хранения и транспортировки продуктов, инвентарь для вскрытия тары, транспортные средства для складских помещений - грузовые тележки и т.д.

Для обеспечения четкой работы складов к складским помещениям предприятий общественного питания предъявляются определенные санитарно-гигиенические требования.

Ответственность за соблюдение правил хранения продуктов и несет руководитель предприятия и кладовщик.

Отпуск продукции является одной из важных завершающих операций складского цикла. Со склада отпуск продуктов осуществляется на производство по требованиям, составленным заведующим производством. На основании требования бухгалтерия оформляет требования-накладные, которые подписываются главным бухгалтером и директором предприятия, а после отпуска товаров - кладовщиком и получившим товар материально-ответственным лицом. При получении продуктов со склада проверяется соответствие их требованиям-накладным по ассортименту, массе и качеству, а также исправность тары.

Перед отпуском кладовщик вскрывает тару, проверяет качество товаров, производит их сортировку и зачистку. При отпуске продуктов кладовщик соблюдает очередность: товары, поступившие раньше, отпускаются в первую очередь, вначале сухие продукты, затем из охлаждаемых камер и в последнюю очередь - картофель, овощи.

Кладовщик подготавливает мерную тару, весоизмерительное оборудование, инвентарь, инструменты.

При получении продуктов материально-ответственные лица должны убедится в исправности весов, проверить вес тары, качество продукции, сроки реализации отпускаемых товаров, проследить за точностью взвешивания и записей в накладной.

2.4 Организация производства

Сущность организации производства заключается в создании условий, обеспечивающих правильное ведение технологического процесса приготовления пищи.

Основными требованиями рациональной организации производства на предприятии являются:

размещение производственных и вспомогательных помещений в соответствии с последовательностью технологического процесса;

рациональное размещение оборудования и его техническое совершенство;

продуманная организация рабочих мест;

использование различных форм разделения труда;

рациональная организация обслуживания производства.

Производственный процесс начинается с оперативного планирования, которое включает в себя следующие основные элементы:

составление планового меню и на его основе разработку плана-меню, отражающего дневную производственную программу;

составление и утверждение меню;

определение потребности в продуктах для приготовления блюд, предусмотренных планом-меню, и составление требований на сырье, полуфабрикаты и продукты;

распределение продуктов между цехами предприятия и определение заданий поварам в соответствии с планом-меню.

Состав производственных помещений определен в технологическом разделе. Производственные цеха включают: доготовочный, овощной, горячий, холодный и мучной цехи. В производственных и вспомогательных помещениях созданы благоприятные условия внешней среды.

Размещение оборудования в цехах производилось с учетом поточности обработки овощей, полуфабрикатов и приготовления готовых изделий. При расстановке оборудования предусматривалось:

линейное и групповое размещение оборудования;

создание оптимальных условий для работы с учетом перемещения от одного вида оборудования к другому;

размещение оборудования с учетом необходимых технологических разрывов;

соблюдение требований охраны труда, техники безопасности и санитарно- гигиенических условий;

специальные требования оптимальной организации труда.

Все технологические операции осуществляются на специализированных и универсальных рабочих местах. Рабочим местом называется часть производственной площади, где работник выполняет отдельные операции по изготовлению различной продукции, используя при этом необходимое оборудование, посуду и инвентарь. Рабочие места в цехах располагаются по ходу технологического процесса.

Вся ответственность за принятие мер по технике безопасности возлагается на руководителя предприятия, который во всех случаях и при любых обстоятельствах обязан проявлять инициативу в этой области. При этом нельзя ограничиваться лишь пассивными мероприятиями вроде развешивания плакатов и надписей с предостережениями против возможных несчастных случаев. На предприятие должна систематически проводится пропаганда мер по технике безопасности, и в задачу администрации входит создание соответствующей службы наблюдения за внедрением и эффективным применением мер, к числу которых можно отнести следующие:

разработка программы мероприятий по технике безопасности;

постоянный контроль за оборудованием и помещениями;

привлекать для оказания помощи и консультаций специалистов  
соответствующих служб.

Ниже дана краткая характеристика работы производственных цехов предприятия.

Доготовочный цех

Предприятие получает мясные крупнокусковые полуфабрикаты от промышленных и заготовочных предприятий (лопаточная часть баранины, грудинка говяжья, телятина, свинина вырезка) охлажденные, рыбу специальной разделки охлажденную и мороженую, тушки кур и цыплят потрошенные, которые подвергаются механической кулинарной обработке в доготовочном цехе.

В цехе организованы рабочие места для доработки мясных полуфабрикатов, субпродуктов, полуфабрикатов из птицы и рыбы. В цехе организованы технологические участки по доработке мяса и птицы и по обработке рыбы. На участке обработки мяса установлена мясорубка, производственный стол.

Охлажденное мясо моют, обсушивают. После обсушивания мясо поступает на стол, где оно делится согласно технологическому процессу. На рабочем месте для приготовления мелкокусковых полуфабрикатов установлен производственный стол, на который укладывают разделочную доску и лоток для мелкокусковых полуфабрикатов. Оборудование и инвентарь маркируют в соответствии с принадлежностью к той или иной линии обрабатываемого сырья.

Обработка птицы осуществляется на этих же рабочих местах.

В цеху размещена ванна для дефростации мороженой рыбы, стол для очистки и потрошения рыбы. Потрошат рыбу на производственном столе ручным способом. После приготовления порционных полуфабрикатов из рыбы это рабочее место используют для приготовления рубленых изделий. Измельчают мякоть рыбы и приготовляют фарш на мясорубке.

Хранят нарезаные рыбные полуфабрикаты уложенными в лотки в холодильном шкафу при температуре не выше 5 °С. Срок хранения - до 12 часов, а рубленных охлажденных полуфабрикатов - не более 6 часов.

Осетр, форель, треска поступают на в мороженом виде.

Осетр поступает потрошеным, поскольку в местах промысла потрошат для получения икры. Форель тоже поступает потрошеная.

Порционные куски осетровой рыбы независимо от того, для какого способа тепловой обработки они предназначены, выдерживают в кипящей воде около 3 мин.

При ошпаривании происходит тепловая денатурация белка рыбы, в результате чего мышечная ткань уплотняется. При этом масса кусков уменьшается на 10-15%, а объем их сокращается, то есть происходит «усадка» мышечной ткани.

Овощной цех.

Овощной цех размещен рядом с доготовочным цехом. Ассортимент и количество вырабатываемых полуфабрикатов зависит от дневной производственной программы. Дневная производственная программа определяется расчетным меню.

Технологический процесс обработки овощей состоит из сортировки, мойки, очистки, дочистки, промывания и нарезки (при необходимости). Оборудование для цеха определялось расчетным путем в соответствии с особенностями технологического процесса. Основным оборудованием является картофелечистка.

Свежую зелень перебирают, удаляя пожелтевшие и испорченные листья, затем промывают в ванне. Овощи промывают и в зависимости от назначения нарезают или используют в целом виде. При ручной нарезке овощей используют разделочные доски с маркировкой. Очищенные овощи накрывают влажной тканью для предохранения от загрязнения и высыхания.

Горячий цех

В горячем цехе осуществляют тепловую обработку полуфабрикатов, готовят первые, вторые блюда и кулинарные изделия.

На рабочем месте повара, который готовит первые блюда, установлен стол. На столе установлены весы для взвешивания готовых продуктов. Для оформления блюд на рабочей поверхности стола используют горку, в емкостях которой хранят маслины, лимон, зелень. Рядом с рабочими столами устанавливается передвижной стеллаж для хранения посуды и инвентаря.

В цехе установлены электрическая плита ES-47-1, жарочный шкаф ШЖЭ-0,51-01, фритюрница электрическая ЕФ-7/14 и вспомогательное оборудование. Кроме того, в цехе установлено оборудование специального назначения.

Тепловая линия предназначена для тепловой обработки продуктов из мяса, птицы, рыбы и овощей, а также для приготовления гарниров в наплитной посуде. Немеханическое вспомогательное оборудование предназначено для операций по доработке продуктов.

Рабочие места для варки, тушения, припускания и запекания продуктов организованы с учетом выполнения поварами нескольких операций одновременно. С этой целью тепловое оборудование сгруппировано с расчетом перехода поваров от одной операции к другой.

Холодный цех

Основным назначением холодного цеха является приготовление и порционирование и оформление холодных блюд и закусок, сладких блюд.

Производственная программа цеха составляется на основании ассортимента блюд, реализуемых через зал кафе.

Цех имеет удобную взаимосвязь с горячим цехом и моечной столовой посуды.

При организации работы холодного цеха учитываются следующие особенности его работы:

• продукция цеха непосредственно перед порционированием не  
подвергается тепловой обработке, поэтому необходимо строгое  
соблюдение санитарных правил при организации технологического  
процесса;

•холодные блюда изготовляются по заказу и реализуется в максимально короткие сроки;

• в цехе установлено холодильное оборудование, для хранения блюд и охлаждения блюд до температуры 10-14°С.

В холодном цехе четко разграничено производство блюд из сырых и вареных овощей, а также из мяса и рыбных продуктов. В цехе осуществляются следующие операции: нарезка сырых и вареных овощей, фруктов, соединение компонентов салатов, винегретов и их перемешивание, выжимание сока из плодов и овощей, взбивание мусса, самбука и др.

Для хранения продукции и готовых изделий в цехе установлено холодильное оборудование, а также прилавок низкотемпературный. Расчет холодильного оборудования производился в технологическом разделе по количеству фактически хранимых продуктов и готовых блюд.

В цехе установлен передвижной стеллаж для кратковременного хранения готовых блюд перед отправкой их на реализацию.

Рабочие места поваров в цехе располагаются по ходу технологического процесса. Нарезают сырые и вареные овощи на разных производственных столах, применяя разделочные доски с маркировкой «ОС» или «ОВ» и ножи поварской тройки.

Перед оформлением салатов подготавливают продукты, используемые в качестве украшений. Нарезка производится специальными инструментами и приспособлениями.

Мучной цех

Мучной цех является специализированным цехом. Он организован для выпуска пиццы для зала пиццерии. В цехе установлено следующее оборудование: тестомесильная машина F 1-38, тестораскаточная машина TIPO -22, просеиватель, производственные столы, ванна моечная, стеллаж, раковина для мытья рук. Процесс выпекания происходит в горячем цехе.

Организация работы раздаточной

В состав производственных помещений на предприятиях с обслуживанием официантами предусматривается раздаточная, которая является служебным помещением официантов. В раздаточной осуществляют кратковременное хранение предметов сервировки, официанты получают готовые блюда, буфетную продукцию и оформляют заказы в кассовых аппаратах. Раздаточная размещена в непосредственной близости к залу и горячим цехом.

Организация работы бара

Барная стойка относится к залу кафе. С помощью ее реализуют алкогольные и безалкогольные прохладительные напитки, а также табачные изделия. Обслуживание осуществляется барменом, имеющим специальное образование и прошедшим профессиональную подготовку. Бар оснащен стандартным оборудованием.

Моечные столовой и кухонной посуды

В состав вспомогательных цехов входят моечные столовой и кухонной посуды. Моечная кухонной посуды предназначена для мытья наплитной посуды, кухонного инвентаря, инструментов. Помещение моечной имеет удобную связь с производственными цехами (холодным и горячим). В помещении моечной установлены подтоварники для использованной посуды, стеллажи для чистой посуды и инвентаря, моечные ванны с тремя отделениями - для замачивания, мытья и дезинфекции использованной посуды и ее ополаскивания. После обработки инвентарь, кухонную и внутрицеховую тару просушивают и хранят в специальном выделенном месте на стеллажах.

Для мытья столовой посуды имеется моечная, оснащенная пятью ваннам, посудомоечной машиной. Для сбора грязной посуды установлен стол. После того, как посуда прошла полный процесс мойки ее размещают на стеллажах. Для мытья рук предусмотрена раковина.

Хлеборезка

Для нарезки, хранения хлеба и хлебобулочных изделий предусмотрено специальное помещение - хлеборезка, которая имеет удобную связь с раздаточной.

Рабочее место резчика хлеба обеспечивается весами для контроля за выходом хлеба, разделочными досками, хлеборезательной машиной МХР - 200, хлебными ножами, лотками, а также щетками для уборки столов.

2.5 Организация коммерческой деятельности и обслуживания

Обслуживание определяется рядом конкретных элементов, которые играют различную роль в обеспечении этого уровня. К числу наиболее важных относятся следующие:

применение прогрессивных методов обслуживания, обеспечивающих наибольшие удобства и минимизацию затрат;

широкий и устойчивый ассортимента блюд и изделий, учитывающих специфику потребностей обслуживаемых контингентов;

предоставление потребителям широкого набора дополнительных услуг, связанных со спецификой работы предприятия;

использование средств внутренней рекламы и информации;

высокая профессиональная квалификация персонала, непосредственно осуществляющего процесс обслуживания;

полное соблюдение правил торговли прав потребителей.

С архитектурной точки зрения предприятие имеет три гармонически сочетающиеся зоны: помещения для приготовления пищи (технологический комплекс), помещение для приема пищи (залы), помещения для отдыха (аванзал, курительная комната, туалеты). Вестибюль оборудован зеркалами.

Освещение, акустика, вентиляция, красиво сервированные столы, искусно сложенные салфетки, живые цветы, негромкая музыка - создают у гостей хорошее настроение и чувство уюта. В зале двух и четырех местные столы, а так же угловые столы с мягкими диванами, для более больших компаний. Стулья полумягкие с высокими спинками

Процесс обслуживания включает следующие элементы: встреча и размещение потребителей за столами; прием заказа; выполнение заказа; расчет с потребителями.

Обслуживание осуществляется официантами. Метрдотель (официант) встречает гостей при входе в зал, провожает его к столу, предлагает занять место и подает меню. Меню является важным рекламным средством, оказывающим помощь в повышении покупательного спроса у посетителей.

Содержание меню и цены на блюда определяют среднюю сумму счета, предъявляемого посетителям. Для получения наибольшего экономического эффекта блюда, включенные в меню, и цены на них должны соответствовать вкусам, потребностям и материальным возможностям основного контингента посетителей предприятия.

Правильно оформленное меню, психологически верно рассчитанная калькуляция блюд, каждого в отдельности и всего выбора в целом, непосредственно оказывает влияние на уровень обслуживания и доходы предприятия.

Меню-это эффективное средство для создания взаимоотношений, проведения маркетинга и контроля за ценами. Внешний вид меню должен отражать тот дизайн, который использован на предприятие, концепцию предприятия и его облик. Цвет бумаги, стиль и размеры текста должны быть подобраны с учетом стиля и направленности предприятия, а также освещения в зале. Вид и цвет изгибов рисунка на скатерти являются продолжением дизайна: все должно работать на единый образ, быть единым в игре цвета и линий.

Поскольку меню нуждаются в своей периодической замене, так как со временем они теряют свой вид, а также потому, что блюда и цены периодически меняются, чаще всего меню печатают на недорогой бумаге, которую потом вкладывают в прочную красивую обложку длительного пользования. В меню все закуски и блюда располагаются в следующей очередности: от менее острых к более острым, от припущенных к отварным, жареным и тушеным.

После того как клиенты заняли свои места, официант подает им меню, чтобы они выбрали блюда и напитки. Затем он принимает заказ и приступает к его выполнению.

Заканчивая прием заказа, официант может предложить кофе или чай, после чего он повторяет заказ потребителю, чтобы избежать какой-либо ошибки.

После того как принят заказ, официант определяет последовательность его выполнения. Процесс обслуживания осуществляется по следующей схеме. Вначале официант направляется в сервизную для того, чтобы подобрать посуду для холодных блюд и закусок. Получив, он приносит ее в холодный цех, где передает заказ на холодные блюда и закуски. Затем он идет в горячий цех и заказывает горячие блюда. Затем пробивает чеки на кассовой машине для получения буфетной продукции. На данном предприятии установлена кассовая программа R-Keeper.

Подача блюд наиболее сложная и важная операция в работе официантов. На предприятие подача блюд осуществляется в обнос и на стол.

При подаче блюд в обнос или с предварительным перекладыванием на приставленном столе выполняются определенные правила:

основной продукт (мясо, рыба, птица) размещают на тарелке в центре, а гарнир слева или справа от него, зелень обычно располагают сверху справа;

с соус перекладывают на правую верхнюю сторону тарелки;

порционируют блюдо в следующем порядке: основной  
продукт, соус, гарнир, овощи и зелень.

• по своей композиции перекладываемое блюдо должно соответствовать блюду, оформленному поваром.

Подача холодных закусок осуществляется в определенном порядке: рыбные закуски, мясные закуски, закуски из птицы и дичи, овощи и грибные закуски. Если предусмотрена подача холодных закусок для каждого потребителя, то стол сервируется закусочной и пирожковой тарелками, закусочными приборами и фужерами. При подготовке стола к подаче очередного блюда убирается вся использованная посуда.

При подаче горячих закусок используют ту же порционную посуду, в которой их готовили: сковороды, кокотницы и др. подают закуски в следующем порядке: вначале-из рыбы и рыбных продуктов, затем-из мяса; далее-из субпродуктов, птицы и дичи, овощей, грибов, яичные, мучные закуски.

Подача супов производится при определенной температуре в глубоких тарелках, поставленных на мелкие столовые тарелки.

Прежде чем подавать вторые блюда, официант в соответствии с заказом досервировывает стол: раскладывает столовые или рыбные приборы. Перед подачей второго блюда официант убирает со стола использованную посуду из-под закусок или первых блюд, а также приборы и стеклянную посуду, и с разрешения заказчика-оставшуюся закуску.

Официант должен свободно ориентироваться в качественных характеристиках винных изделий. Для подачи их используются графины и кувшины. В отдельных случаях их подают в рюмках, бокалах или фужерах. Как правило, все виды буфетной продукции официант приносит в зал на подносе, при соблюдении определенной очередности.

Пища и вино описываются по двум признакам: структуре и привкусу. Официант рекомендует потребителям, по их просьбе, принципы сочетания различных вин с различными блюдами:

•белое вино лучше всего подавать к белому мясу (грудка цыпленка, телятина, свинина);

•красное вино подается к красному мясу (говядина, баранина, утка, дичь);

чем тяжелее пища, тем крепче должно быть вино;

шампанское подается в течение всей трапезы;

портвейн и красное вино хорошо сочетается с сыром;

десертные вина хорошо дополняют десерт или свежие фрукты,  
если они не слишком кислые;

если блюдо готовилось в вине, то именно с этим сортом вина его  
надо и подавать;

сладкие вина не следует подавать к сладким блюдам.

Расчет с потребителями за заказанные блюда и напитки производится по счету. Официант, проверив правильность записей в счете, подсчитав общую сумму и подписав счет, подает заказчику первый экземпляр на подносе, в кожаной папке. Счет подается лицевой стороной.

В конце дня на основании копий счетов официант составляет реестр и сдает его вместе с копиями счетов и выручкой в кассу. При организации обслуживания торжеств, участники банкета предварительно оплачивают в кассе предприятия часть стоимости.

В обязанности администратора зала входит инструктаж официантов перед началом обслуживания. Он знакомит их с порядком обслуживания, особенностями сервировки столов, меню, а также с дополнительным ассортиментом блюд и напитков.

* 1. Контроль качества продукции

Безопасность продукции и ее качество на предприятии обеспечиваются следующими условиями:

документами, подтверждающими безопасность и происхождение сырья, полуфабрикатов и продуктов;

надежностью и безопасностью упаковочных материалов;

соблюдением технологических режимов транспортировки, хранением и способами кулинарной обработки сырья и полуфабрикатов;

применением современного оборудования и передовых технологий;

соблюдением режимов хранения продукции (включая сроки хранения и реализации);

высокой квалификацией работников, соблюдением ими санитарных правил и технологической дисциплины.

В целях планирования и управления качеством продукции на предприятие разрабатывается и используется нормативно-технологическая документация: сборники рецептур 1983, 1992, 1996 и 1997 годов, технико-технологические карты, составленные по сборникам и на основании актов проработки фирменных блюд.

Ежедневно на предприятие проводится контроль качества выпускаемой продукции. Органолептический анализ позволяет быстро и просто оценить качество сырья, полуфабрикатов и кулинарной продукции, обнаружить нарушения рецептуры, технологии приготовления блюд.

Качество кулинарной продукции оценивается по следующим показателям: внешнему виду, консистенции, запаху и цвету.

Право личного бракеража пищи имеют высоко квалифицированные повара. Это право позволяет повару самостоятельно проводить бракераж изготовленной им продукции.

Отдельные показатели качества контролируемых блюд и изделий оцениваются в такой последовательности: показатели, оцениваемые зрительно (внешний вид, цвет), запах, консистенция и свойства, оцениваемые в полости рта (вкус и некоторые особенности консистенции-однородность, сочность и др.).

## 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Технологические расчеты производственных цехов кафе (горячий, холодный, кондитерский) включают в себя разработку производственной программы, расчет численности работников, расчет и подбор теплового, холодильного, вспомогательного оборудования, определение полезной площади цехов, определение общей площади кафе.

3.1 Расчет количества потребителей

Количество потребителей определяется на основе графика загрузки зала и оборачиваемости мест в зале в течение дня.

При определении потребителей по графику загрузки зала основными данными для составления графика являются: режим работы предприятия; оборачиваемость мест в зале в течение данного часа; процент загрузки зала по часам его работы и вместимость зала. Количество потребителей, обслуживаемых за один час работы предприятия, определяется по формуле:

N=Р \* Y \* X / 100, (1)

где N – количество потребителей, обслуживаемых за один час работы предприятия, чел.;

Р – вместимость зала, чел.;

Y – оборачиваемость мест в зале в течение данного часа;

X – загрузка зала в данный час, %.

N = 90\*1,5\*30|100 = 40,5

N = 90\*1,5\*60|100 = 81

N = 90\*1,5\*100|100 = 135

N = 90\*1,5\*100/100 = 135

N = 90\*1,5\*90|100 = 121.5

N = 90\*1,5\*50|100 = 67.5

N = 90\*1,5\*50|100 = 67.5

N = 90\*1,5\*90|100 = 121.5

N = 90\*1,5\*80|100 = 108

N = 90\*1,5\*60|100 = 81

N = 90\*1,5\*40|100 = 54

Количество потребителей за день равно сумме количества потребителей за каждый час работы:

(3)



= 40.5+81+135+135+121.5+67.5+67.5+121.5+108+81+54 = 1012.5

Расчеты по определению количества посетителей в зале кафе представлены в табл. 3.1.

Таблица 3.1 График загрузки зала кафе на 90 мест

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Часы работы | | Оборачиваемость места в зале за один час | | Средняя загрузка зала, % | | Количество потребителей | |
| 10-11 | | 1,5 | | 30 | | 40.5 | |
| 11-12 | | 1,5 | | 60 | | 81 | |
| 12-13 | | 1,5 | | 100 | | 135 | |
| 13-14 | | 1,5 | | 100 | | 135 | |
| 14-15 | 1,5 | | 90 | | 121.5 | |
| 15-16 | 1,5 | | 50 | | 67.5 | |
| 16-17 | ПЕРЕРЫВ | |  | |  | |
| 17-18 | 1,5 | | 50 | | 67.5 | |
| 18-19 | 1,5 | | 90 | | 121.5 | |
| 19-20 | 0,5 | | 80 | | 108 | |
| 20-21 | 0,5 | | 60 | | 81 | |
| 21-22 | 0,5 | | 40 | | 54 | |

Итого 1012.5

Из расчетов следует, что зал кафе в один день будет принимать около 838 человек.

3.2 Определение общего числа блюд

Исходными данными для расчета дневной производственной программы являются количество потребителей и коэффициент потребления блюд. Плановый выпуск продукции в групповом ассортименте (Q) рассчитывается по формуле:

Q = N \* m, (2)

где m – расчетная норма потребления блюд, реализуемых в среднем на одного потребителя.

Дневная производственная программа для кафе представлена в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Дневная производственная программа кафе на 90 посадочных мест

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Часы работы зала | Процент загрузки зала | Плановое количество посетителей | Плановый выпуск продукции в групповом ассортименте | | | | | | | | |
|  |  |  | Холодные блюда | Первые блюда | | Вторые блюда | | Сладкие блюда и горячие напитки | | Итого | |
|  |  |  | Норма потребления блюд | | | | | | | | |
|  |  | Обед | 0,62 | | 0,18 | | 1,08 | | 0,62 | | 2,5 |
|  |  | Ужин | 0,71 | | - | | 1,08 | | 0,71 | | 2,5 |
|  |  | чел. | Количество блюд за каждый час | | | | | | | | |
| 10-11 | 30 | 34 | 21 | | 7 | | 37 | | 21 | | 86 |
| 11-12 | 60 | 68 | 42 | | 8 | | 74 | | 42 | | 166 |
| 12-13 | 100 | 113 | 70 | | 13 | | 122 | | 70 | | 275 |
| 13-14 | 100 | 113 | 70 | | 13 | | 122 | | 70 | | 275 |
| 14-15 | 90 | 101 | 63 | | 12 | | 110 | | 63 | | 248 |
| 15-16 | 50 | 56 | 35 | | 7 | | 61 | | 35 | | 138 |
| Итого за обед |  | 485 | 301 | | 60 | | 526 | | 301 | | 1188 |
| 17-18 | 50 | 38 | 27 | | - | | 41 | | 27 | | 95 |
| 18-19 | 90 | 68 | 49 | | - | | 74 | | 49 | | 172 |
| 19-20 | 80 | 60 | 43 | | - | | 65 | | 43 | | 151 |
| 20-21 | 60 | 45 | 32 | | - | | 49 | | 32 | | 113 |
| 21-22 | 40 | 30 | 22 | | - | | 33 | | 22 | | 77 |
| Итого за ужин |  | 353 | 173 | | - | | 262 | | 173 | | 608 |
| ВСЕГО |  | 838 | 474 | | 60 | | 612 | | 474 | | 1796 |

Исходя из расчетов видно, что ежедневно в зале кафе будет реализовываться 1796 порций блюд.

3.3 Составление планово-расчетного меню

Планово-расчетное меню составляется на основе дневной производственной программы в соответствии с примерным ассортиментом блюд для кафе.

Определение объема производственной программы в блюдах с учетом их трудоемкости производится по формуле:

Q усл.бл. = Q бл. \* K, (3)

где Q усл.бл. – количество продукции в условных блюдах с учетом их трудоемкости;

Q бл. – количество реализуемых блюд данного вида в день;

K – коэффициент трудоемкости.

Данные расчета сведены в табл. 3.3.

Таблица 3.3

Планово-расчетное меню кафе на 90 посадочных мест

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюд | Всего за день | | Коэффициент трудоёмкости | | Количество условных блюд за день | |  | |
|  | Процентное соотношение | | Количество блюд | |  | |  | |
| Фирменные блюда |  | |  | |  | |  | |
| Судак, запеченный в соусе с грибами | 10 | | 61 | | 1,2 | | 73 | |
| Холодные блюда | 100 | | 377 | |  | |  | |
| Помидоры, фаршированные крабами | 5 | | 19 | | 1 | | 19 | |
| Рыба под майонезом | 5 | | 19 | | 2 | | 38 | |
| Ветчина с хреном | 10 | | 38 | | 1 | | 38 | |
| Сыр голландский | 5 | | 19 | | 0,4 | | 8 | |
| Брусника с сахаром | 5 | | 19 | | 0,4 | | 8 | |
| Валованы с икрой | 5 | | 19 | | 1,1 | | 21 | |
| Канапе с сыром | 5 | | 19 | | 1,1 | | 21 | |
| Салат из свежих огурцов и помидоров | 10 | | 38 | | 1 | | 38 | |
| Салат «Весна» | 10 | | 38 | | 1,2 | | 46 | |
| Винегрет овощной | 5 | | 19 | | 1,1 | | 21 | |
| Салат мясной | 10 | | 38 | | 2 | | 76 | |
| Сметана | 10 | | 38 | | 0,2 | | 8 | |
| Творог со сметаной и с сахаром | 10 | | 38 | | 0,4 | | 16 | |
| Ацидофилин | 5 | | 19 | | 0,2 | | 4 | |
| Первые блюда | 100 | | 60 | |  | |  | |
| Бульон из кур | 50 | | 30 | | 1,2 | | 36 | |
| Солянка сборная мясная | | 50 | 30 | | 1,8 | | 54 | |
| Вторые блюда | | 100 | 612 | |  | |  | |
| Треска запеченная с яйцом | | 10 | 61 | | 2,3 | | 140 | |
| Судак жареный во фритюре | | 5 | 31 | | 1,5 | | 46 | |
| Бифштекс рубленный | | 100 | 61 | | 0,8 | | 49 | |
| Лангет | | 10 | 61 | | 0,7 | | 43 | |
| Птичий дворик | | 5 | 31 | | 0,7 | | 22 | |
| Крокеы картофельные | | 10 | 61 | | 1,5 | | 91 | |
| Запеканка рисовая | | 10 | 61 | | 0,8 | | 49 | |
| Омлет натуральный | | 15 | 92 | | 0,4 | | 37 | |
| Пудинг творожный | | 2 | 122 | | 0,5 | | 61 | |
| Сырники из творога | | 10 | 61 | | 0,9 | | 55 | |
| Сладкие блюда | | 100 | 189 | |  | |  | |
| Кисель из клюквы | | 15 | 28 | | 0,3 | | 8 | |
| Мусс яблочный | | 25 | 47 | | 0,7 | | 33 | |
| Гренки с грушами | | 25 | 47 | | 0,5 | | 24 | |
| Салат фруктовый | | 35 | 66 | | 1,3 | | 86 | |
| Горячие напитки | | 100 | 189 | |  | |  | |
| Чай с лимоном | | 40 | 76 | | 0,2 | | 15 | |
| Кофе с коньяком | | 40 | 76 | | 0,1 | | 8 | |
| Какао | | 20 | 38 | | 0,2 | | 8 | |
| Гарниры | | 100 | 306 | |  | |  | |
| Картофель отварной | | 30 | 92 | | 0,6 | | 19 | |
| Картофель жареный | | 30 | 92 | | 1,1 | | 101 | |
| Гречневая каша | | 25 | 76 | | 0,1 | | 8 | |
| Рожки | | 15 | 46 | | 1,5 | | 23 | |
| Гречневая каша | | 25 | 76 | | 0,1 | | 8 | |
| Рожки | | 15 | 46 | | 1,5 | | 23 | |
| Мучные изделия | | 100 | 480 | |  | |  | |
| Гречневая каша | | 25 | | 76 | | 0,1 | | 8 | |
| Рожки | | 15 | | 46 | | 1,5 | | 23 | |
| Мучные изделия | | 100 | | 480 | |  | |  | |

Детское меню

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюд | Всего за день | Коэффициент трудоёмкости | Количество условных блюд за день |  |
|  | Процентное соотношение | Количество блюд |  |  |
| «Осьминожка» (рыбный) | 10 | 61 | 1,2 | 73 |
| «Морской конек» | 10 | 37 |  | 56 |
| «Морской» (овощной) | 5 | 19 | 1 | 19 |
| Оливье «Золотая рыбка» | 5 | 19 | 2 | 38 |
| Канапе с сыром и ветчиной | 10 | 38 | 1 | 38 |
| Канапе рыбное | 5 | 19 | 0,4 | 8 |
| Пицца с ветчиной | 5 | 19 | 0,4 | 8 |
| Пицца с грибами | 5 | 19 | 1,1 | 21 |
| Пицца с салями | 5 | 19 | 1,1 | 21 |
| Курочка «Морская королева» с гарниром | 10 | 38 | 1 | 38 |
| Куриные ножки с гарниром | 10 | 38 | 1,2 | 46 |
| Фрикадельки с гарниром | 5 | 19 | 1,1 | 21 |
| Сосиска отварная с гарниром | 10 | 38 | 2 | 76 |
| Сосиска обжаренная с гарниром | 10 | 38 | 0,2 | 8 |
| Картофельное пюре (отварной картофель) | 10 | 38 | 0,4 | 16 |
| Картофель "фри" (дольки картофеля во фритюре) | 5 | 19 | 0,2 | 4 |
| Овощи отварные | 100 | 60 |  |  |
| Блинчики |  |  |  |  |
| «Морские»(с семгой) | 5 | 31 | 0,7 | 22 |
| «Икринка»(с икрой) | 10 | 61 | 1,5 | 91 |
| С вареньем | 10 | 61 | 0,8 | 49 |
| Со сметаной | 15 | 92 | 0,4 | 37 |
| С ветчиной и сыром | 2 | 122 | 0,5 | 61 |
| Десерты |  |  |  |  |
| Шарлотка (бисквит с яблоками) | 20 | 96 | 0,9 | 86 |
| Фруктовый салат | 20 | 96 | 0,9 | 86 |
| «Шоколадница» (блинчики с шоколадом) | 20 | 96 | 0,9 | 86 |
| Итого |  |  |  | 1009 |

Таблица 3.4 Винная карта кафе

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование напитков | | | Количество, литров в день | |
|  | Водка | | |  | |
| 17. | Акатуй | | | 1,5 | |
| 18. | Пять озер | | | 1,5 | |
|  | Белые вина | | |  | |
| 1. | Шамбустин Блан (Франция) | | | 1,4 | |
| 2. | Шато Бел Эр Перпоншер 2004 Бордо(Франция) | | | 1,5 | |
| 3. | Рислинг (Россия) | | | 2,0 | |
| 4. | Солнечная долина (Россия) | | | 1,5 | |
| 5. | Санрайз Шардонэ(Чили) | | | 1,5 | |
| 6. | Фронтэра Совиньон Блан (Чили) | | | 2,0 | |
| 7. | Аргенто Шардонэ Катэна (Аргентина) | | | 1,5 | |
| 8. | Черный доктор (Россия) | | | 1,5 | |
|  | Розовые вина | | |  | |
| 9. | | Розэ Д'Анжу АОС (Франция) | 1,5 | |
|  | | Десертное вино |  | |
| 10. | | Мускат (Россия) | 1,5 | |
| 11. | | Такара Плам (Япония) | 1,5 | |
|  | | Красные вина |  | |
| 12. | | Мадера (Россия) | 2,0 | |
| 13. | | Санрайз Каберне Совиньон (Чили) | 1,5 | |
| 14. | | Фронтера Мерло (Чили) | 1,5 | |
| 15. | | Аргенто Мальбек Катэна (Аргентина) | 2,0 | |
| 16. | | Оксфорд Лэндинг 2001 Шираз (Австралия) | 1,5 | |
|  | | Пиво |  | |
| 19. | | Балтика | 2,0 | |
| 20. | | Клинское | 3,0 | |
| 21. | | Старый мельник | 3,0 | |
| 22. | | Большая кружка | 3,0 | |
| 23. | | Охота | 2,1 | |

3.4 Расчет расхода сырья

Расчет сырья производится на основании планово-расчетного меню и норм закладки на одно блюдо, а для покупных товаров исходя из средне-расчетных норм на одно место. Расчеты сведены в табл. 3.9.

Таблица 3.9

Расчет количества отдельных товаров

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование товара | Ед. измерения | Норма на 1 человека | Количество товара на день |
| Холодные напитки: в том числе | л | 0,1 | 56,5 |
| Хлеб и хлебобулочные изделия: в том числе | г | 0,075 | 41,17 |
| ржаной | г | 0,025 | 10,29 |
| пшеничный | г | 0,050 | 30,88 |
| Мучные кондитерские изделия собственного производства: | шт | 0,85 | 480 |
| Вино-водочные изделия | л | 0,05 | 28,2 |
| Пиво | л | 0,025 | 14,1 |

Расчет остального количества сырья ведется исходя из потребностей предприятия в сырье и товарах на день и установленных норм запаса сырья и товаров в днях оборота.

Расчеты сведены в табл. 3.10.

Таблица 3.10

Расчет количества сырья, подлежащего хранению

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Маслины | кг | 1,3 | 5 | 6,5 |
| Хрен с лимоном (консер.) | кг | 1,0 | 10 | 10 |
| Сахар | кг | 19,4 | 10 | 194 |
| Соль | кг | 1,6 | 10 | 16 |
| Уксус 3% | кг | 0,9 | 10 | 9 |
| Сметана | кг | 10,0 | 3 | 30 |
| Вырезка говяжья | кг | 0,8 | 4 | 3,2 |
| Ветчина | кг | 3,6 | 5 | 18 |
| Лук репчатый | кг | 7,3 | 5 | 36,5 |
| Морковь | кг | 0,4 | 78 | 31,2 |
| Яйцо | шт | 274,0 | 6 | 1644 |
| Молоко | л | 32,0 | 0,5 | 16 |
| Ваниль | кг | 0,2 | 4 | 0,8 |
| Картофель | кг | 62,4 | 78 | 4867 |
| Яблоки | кг | 1,5 | 2 | 3 |
| Огурцы соленые | кг | 15,2 | 5 | 31 |
| Горошек консер. | кг | 2,0 | 10 | 20 |
| Горчица | кг | 1,1 | 10 | 11 |
| Салат | кг | 2,1 | 2 | 4,2 |
| Редис | кг | 0,8 | 5 | 4 |
| Огурцы свежие | кг | 9,4 | 2 | 18,8 |
| Помидоры свежие | кг | 3,5 | 2 | 7 |
| Сыр | кг | 3,5 | 2 | 7 |
| Жир кулинарный | кг | 2,2 | 5 | 11 |
| Сосиски | кг | 29,7 | 5 | 148,5 |
| Мука в\с | кг | 22,9 | 10 | 229 |
| Курица | кг | 30,4 | 2 | 60,8 |
| Кости говяжьи | кг | 3,9 | 4 | 7,8 |
| Соус Южный | кг | 0,2 | 10 | 2 |
| Черемша | кг | 0,7 | 5 | 3,5 |
| Свекла | кг | 0,4 | 78 | 31,2 |
| Грибы сушеные | кг | 1,0 | 10 | 10 |
| Минтай с/м | кг | 1,1 | 4 | 4,4 |
| Судак свежий | кг | 24,8 | 4 | 99,2 |
| Треска с/м | кг | 6,3 | 4 | 25,2 |
| Масло растительное | кг | 0,9 | 10 | 9 |
| Говядина | кг | 26,5 | 4 | 106 |
| Масло сливочное | кг | 3,9 | 3 | 11,7 |
| Творог | кг | 12,9 | 1,5 | 19,4 |
| Груши | кг | 4,3 | 2 | 8,6 |
| Валованы | кг | 0,12 | 10 | 1,2 |
| Колбаса сервелат | кг | 1,08 | 4 | 4,32 |
| Ацидофилин | кг | 5,0 | 3 | 15 |
| Какао порошок | кг | 0,1 | 10 | 10 |
| Изюм | кг | 2,8 | 10 | 28 |
| Крахмал картофельный | кг | 1,7 | 10 | 17 |
| Чай | кг | 0,2 | 10 | 2 |
| Кофе натуральный | кг | 0,7 | 10 | 7 |
| Клюква | кг | 4,8 | 10 | 48 |
| Крупа рисовая | кг | 1,8 | 10 | 18 |
| Крупа манная | кг | 3,4 | 10 | 34 |
| Дрожжи | кг | 0,2 | 10 | 2 |
| Крупа гречневая | кг | 3,8 | 10 | 38 |
| Маргарин | кг | 5,3 | 5 | 26,5 |
| Персики консерв. | кг | 9,9 | 10 | 99 |
| Томатное пюре | кг | 0,7 | 5 | 3,5 |
| Крабы консерв. | кг | 0,6 | 10 | 20 |
| Хлеб | кг | 90,0 | 1 | 90 |
| Вино-водочные изделия | л | 92,0 | 10 | 920 |
| Пиво | л | 66,0 | 2 | 132 |
| Фрукты | кг | 51,0 | 2 | 102 |
| Наименование сырья и товара | Ед. изм. | Потребность на один день | Срок хранения | Количество сырья и товаров, подлежащих хранению |
| Перец черный молотый | кг | 0,5 | 10 | 5 |
| Майонез | кг | 2,4 | 10 | 24 |
| Лимон | кг | 2,0 | 2 | 4 |
| Петрушка (корень) | кг | 0,2 | 5 | 1 |
| Петрушка (зелень) | кг | 0,26 | 2 | 0,52 |
| Икра зернистая | кг | 0,5 | 5 | 2,5 |
| Лук зеленый | кг | 4,5 | 2 | 9 |

3.5 Расчет площадей складских помещений

На основании расчет количества сырья, подлежащих хранению, определяются площади складских помещений.

Расчет площадей охлаждаемых камер

Расчет площади охлаждаемых камер ведется по формуле:

Sобщ = Sтов \*k, (4)

где Sобщ – общая площадь охлаждаемой камеры, м2;

Sтов – площадь, занятая под сырьем и товаром, м2;

k – коэффициент увеличения площади на проходы, отступы от стен.

Для камер площадью до 20 м2 коэффициент увеличения площади на проходы, отступы от стен принимается в пределах 2 – 2,2.

Площадь, занята под сырьем и товаром определяется по формуле:

Sтов = Q / q, (5)

где Q – количество сырья и товара, подлежащее хранению в охлаждаемой камере, принимается по таблице 8, кг, л.;

q – удельная норма нагрузки товара, кг/ м2.

Расчет площади охлаждаемых камер, в зависимости от площадей занятой под товаром, с учетом товарного соседства приведены в таблице 3.11.

Таблица 3.11

Расчет площадей охлаждаемых камер

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование товара | Количество сырья и товаров, кг | Удельная норма нагрузки товара, кг/м2 | Площадь занята сырьём и товаром, м2 | Коэффициент увеличения площади на проходы, отступы от стен | Общая площадь охлаждаемой камеры, м2 |
| Молочно-жировая камера | | | | | |
| Майонез | 24 | 160 | 0,15 |  |  |
| Колбаса сервелат | 4,32 | 140 | 0,03 |  |  |
| Ветчина | 18 | 140 | 0,13 |  |  |
| Сметана | 30 | 160 | 0,19 |  |  |
| Сливочное масло | 11,7 | 200 | 0,06 |  |  |
| Жир кулинарный | 11 | 200 | 0,06 |  |  |
| Яйцо | 41,1 | 240 | 0,17 |  |  |
| Молоко | 16 | 160 | 0,1 |  |  |
| Сыр | 7 | 260 | 0,03 |  |  |
| Сосиски | 148,5 | 140 | 1,06 |  |  |
| Масло растительное | 9 | 200 | 0,05 |  |  |
| Творог | 19,4 | 160 | 0,12 |  |  |
| Ацидофилин | 15 | 160 | 0,09 |  |  |
| Крабы консервирован. | 20 | 260 | 0,08 |  |  |
| Маргарин | 26,5 | 200 | 0,13 |  |  |
| Дрожжи | 2 | 260 | 0,001 |  |  |
| Икра зернистая | 2,5 | 140 | 0,02 |  |  |
| Итого |  |  | 2,5 |  |  |
| Мясо-рыбная камера | | | | | |
| Вырезка говяжья | 3,2 | 180 | 0,02 |  |  |
| Курица | 60,8 | 140 | 0,43 |  |  |
| Кости говяжьи | 7,8 | 140 | 0,055 |  |  |
| Минтай | 4,4 | 220 | 0,02 |  |  |
| Судак | 99,2 | 220 | 0,45 |  |  |
| Треска | 25,2 | 220 | 0,12 |  |  |
| Говядина | 106 | 140 | 0,76 |  |  |
| Итого |  |  | 2,425 |  |  |
| Охлаждаемая камера для фруктов, напитков, зелени, ягод | | | | | |
| Салат | 5,25 | 100 | 0,0525 |  |  |
| Редис | 5,0 | 100 | 0,050 |  |  |
| Фрукты | 106 | 100 | 1,06 |  |  |
| Зелень | 16,7 | 100 | 0,17 |  |  |
| Клюква | 55 | 100 | 0,55 |  |  |
| Лук зеленый | 12,0 | 100 | 0,12 |  |  |
| Лимон | 13,0 | 100 | 0,13 |  |  |
| Петрушка (зелень) | 60 | 100 | 0,0065 |  |  |
| Итого |  |  | 2,912 |  |  |

Охлаждаемые камеры располагаются единым блоком с общим тамбуром.

Расчет кладовой для хранения овощей

Расчет площадей кладовых для хранения овощей ведется аналогично расчету площадей охлаждаемых камер, по формулам 4, 5. Результаты расчетов сводятся в табл. 3.12.

Таблица 3.12.

Расчет площадей кладовой для хранения овощей

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование товара | Количество сырья и товаров, кг | Удельная норма нагрузки товара, кг/м2 | Площадь, занятая под сырьем и товаром, м2 | Коэффициент увеличения площади на проходы, отступы от стен | Общая площадь охлаждаемой камеры, м2 |
| Хрен (корень) | 100 | 300 | 0,03 |  |  |
|  |  |  |  | 2 | 26 |
| Лук репчатый | 36,5 | 200 | 0,18 |  |  |
| Морковь | 31,2 | 300 | 0,104 |  |  |
| Картофель | 4867 | 400 | 12,17 |  |  |
| Свекла | 31,2 | 300 | 0,104 |  |  |
| Каперсы | 2,5 | 300 | 0,008 |  |  |
| Огурцы соленые | 31 | 300 | 0,103 |  |  |
| Огурцы свежие | 18,8 | 300 | 0,062 |  |  |
| Капуста | 10 | 300 | 0,03 |  |  |
| Помидоры | 7 | 300 | 0,023 |  |  |
| Петрушка (зелень) | 0,52 | 300 | 0,0015 |  |  |
| Петрушка (корень) | 1 | 300 | 0,003 |  |  |
| Итого |  |  | 12,82 |  |  |

Расчет кладовой сухих продуктов

Расчет производится с учетом способа хранения и количества товара, вида и габаритов тары, в которой хранится товар.

Расчет площади производится с учетом складского оборудования в кладовой сухих продуктов, предназначенного для хранения товара.

Площадь, занятая под каждым видом товара, определяется по формуле:

Sтов. = Пшт. \* Sшт., (6)

где Пшт - количество штабелей, в которых хранится одноименный товар;

Sшт. – площадь, занимаемая одним штабелем, м2.

Товары в коробках, ящиках до 25 кг хранятся на стеллажах, товары меньшей емкости на подтоварниках.

Количество мест товаров укладывается в одном штабеле (Пм), определяется по формуле:

Пм = H / h, (7)

где: H – допустимая высота одного штабеля при ручной кладке (Н = 1800мм);

h – высота штабеля, мм.

Количество штабелей определяется по формуле:

Пшт. = Q / (С \* Пм), (8)

где: Q – количество товара, шт. или кг;

С – емкость тары в тех же единицах.

Площадь, занимаемая одним штабелем (Sшт), определяется по формуле:

Sшт = a \* b, (9)

где: a и b соответственно длина и ширина тары, м.

Площадь кладовой сухих продуктов рассчитывается по формуле:

Sобщ = Sпол / (1 – Ксп), (10)

где Sпол - площадь, занятая оборудованием, м2;

Ксп – коэффициент свободной площади, принимается равным 0,5.

Площадь, занимаемая оборудованием (Sпол), рассчитывается по формуле:

Sпол = Sоб \* Поб,

где Sоб – площадь, занимаемая единицей складского оборудования, м2;

Поб - количество единиц установленного оборудования.

Необходимая длина подтоварников или стеллажей определяется по формуле:

L= Sтов / В, (11)

где Sтов - площадь, занятая товарами на одноименном оборудовании, м2;

В – ширина принятого оборудования, м.

Расчет площади кладовой сухих продуктов сведен в табл. 3.13.

Таблица 3.13

Расчет площади сухих продуктов, занятой под товарами

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование товара | Количество сырья и товаров, кг | Удельная норма нагрузки товара, кг/м2 | Площадь, занятая под сырьем и товаром, м2 | Коэффициент увеличения площади на проходы | Общая площадь камеры, м2 |
| Пере черный молотый | 5 | 300 | 0,017 |  |  |
| сахар | 194 | 300 | 0,647 |  |  |
| Соль | 16 | 200 | 0,08 |  |  |
| горчица | 11 | 300 | 0,037 |  |  |
| Итого: |  |  | 0,781 |  |  |

Расчет кладовой вино-водочных изделий

Расчет производится с учетом способа хранения и количества товара. Результаты расчетов сводятся в табл. 3.14.

Таблица 3.14

Расчет площади кладовой для хранения вино-водочных изделий

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование товара | Количество  сырья и  товаров,  кг | Удельная  норма  нагрузки  товара, кг/м2 | Площадь, занята под сырьем и товаром, м2 | Коэффициент  увеличения  площади на  проходы,  отступы от  стен | Общая площадь охлаждаемой  камеры,  м2 | |
| Шамбустин Блан (Франция) | 14,0 | 200 | 0,07 |  |  | |
| Шато Бел Эр Перпоншер 2004 Бордо(Франция) | 15,0 | 200 | 0,075 |  |  | |
| Рислинг (Россия) | 20,0 | 200 | 0,1 |  |  | |
| Солнечная долина (Россия) | 15,0 | 200 | 0,075 |  |  | |
| Санрайз Шардонэ(Чили) | 15,0 | 200 | 0,75 |  |  | |
| Фронтэра Совиньон Блан (Чили) | 20,0 | 200 | 0,1 |  |  | |
| Аргенто Шардонэ Катэна (Аргентина) | 15,0 | 200 | 0,075 |  |  | |
| Черный доктор (Россия) | 15,0 | 200 | 0,075 |  |  | |
| Мускат (Россия) | 15,0 | 200 | 0,075 |  | |  |
| Такара Плам (Япония) | 15,0 | 200 | 0,075 |  | |  |
| Мадера (Россия) | 20,0 | 200 | 0,1 |  | |  |
| Санрайз Каберне Совиньон (Чили) | 15,0 | 200 | 0,075 |  | |  |
| Фронтера Мерло (Чили) | 15,0 | 200 | 0,075 |  | |  |
| Аргенто Мальбек Катэна (Аргентина) | 20,0 | 200 | 0,1 |  | |  |
| Оксфорд Лэндинг 2001 Шираз (Австралия) | 15,0 | 200 | 0,075 |  | |  |
| Амрита | 5,0 | 200 | 0,025 |  | |  |
| Богородская | 5,0 | 200 | 0,025 |  | |  |
| Балтика | 11,5 | 200 | 0,057 |  | |  |
| Клинское | 20,0 | 200 | 0,10 |  | |  |
| Старый мельник | 20,0 | 200 | 0,10 |  | |  |
| Большая кружка | 20,0 | 200 | 0,01 | 2 | | 2,557 |
| Охота | 13,0 | 200 | 0,065 |  | |  |
| Старый мельник | 20,0 | 200 | 0,10 |  | |  |
| Большая кружка | 20,0 | 200 | 0,01 | 2 | | 2,557 |
| Охота | 13,0 | 200 | 0,065 |  | |  |
| Итого |  |  | 1,277 |  | | 4,0 |

Расчёт площади сервизной

Сервизная оборудуется шкафами для хранения посуды. В соответствии с нормами оснащения без расчета принимаются 4 шкафа ШП-2, габаритные размеры 1050x630x2000 (табл. 3.15).

Таблица 3.15

Расчет полезной площади сервизной

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип, марка оборудования | Количество | Размеры, мм. | | | Полезная площадь, м2 |
| длина | ширина | высота |
| Шкаф для посуды | ШП-2 | 5 | 1050 | 630 | 2000 | 3,31 |
| Стеллаж | СПС-1 | 1 | 840 | 1050 | 2000 | 0,89 |
| Раковина |  | 1 | 500 | 500 | 860 | 0,25 |
| Итого |  |  |  |  |  | 4,45 |

Sобщ= 4,45/0,35 =12,71 м2.

Таблица 3.16

Подбор линии раздачи

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования с указанием технических характеристик | Количество, шт. | Длина, мм | Ширина, мм | Площадь единицы оборудования, м2 | Полезная площадь, м2 |
| Стойка для подносов и столовых приборов | 1 | 750 | 700 | 0,525 | 0,525 |
| Стол для холодных закусок, объем охлаждающего шкафа 0,3 м3 | 1 | 1100 | 750 | 0,825 | 0,825 |
| Мармит для первых блюд с полкой МЭП-10/7Н - количество конфорок - 3 шт.; - диаметр конфорок - 318 мм; - мощность конфорок - 2,2 кВт | 1 | 1000 | 700 | 0,700 | 0,700 |
| Мармит для вторых блюд с полкой МЭВ-10/7Н электрический | 1 | 1060 | 700 - | 0,742 | 0,742 |
| Стол для напитков | 1 | 750 | 750 | 0,562 | 0,562 |
| Стол для кассовых аппаратов официантов | 1 | 1000 | 750 | 0,75 | 0,75 |
| Итого: |  |  |  |  | 4,104 |

Технологический расчет оборудования

Расчет оборудования горячего цеха

Vк = (Vпрод + Vв ) К, (28)

Vв = Q \* w, (29)

Vпрод = Q / V, (30)

для варки ненабухающих продуктов

Vк = 1,15 \* Vпрод / К, (31)

для тушения продуктов

Vк = Vпрод / К, (32)

где Vк – объем котла, дм3;

Vпрод – объем продукта, дм3;

Vв – объем, занимаемый водой, дм3;

V – объемная масса продукта, кг/, дм3;

К – коэффициент заполнения котла;

Q – масса отвариваемого продукта, нетто, кг;

Таблица 3.17

Расчёт объёма котлов для приготовления вторых блюд и гарниров

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Треска запеченная с яйцом | 17 | 0,01 | 10 | 18 | 0,011 | 0,0661 | 1 |
| Бифштекс рубленный | 17 | 0,02 | 15 | 12 | 0,031 | 0,0661 | 1 |
| Лангет | 17 | 0,02 | 20 | 9 | 0,042 | 0,0661 | 1 |
| Гуляш мясной | 9 | 0,01 | 25 | 7 | 0,014 | 0,0661 | 1 |
| Запеканка рисовая | 17 | 0,02 | 10 | 18 | 0,021 | 0,0661 | 1 |
| Омлет натуральный | 26 | 0,02 | 8 | 23 | 0,024 | 0,0661 | 1 |
| Пудинг творожный | 9 | 0,02 | 10 | 18 | 0,011 | 0,0661 | 1 |
| Сырники из творога | 17 | 0,02 | 10 | 18 | 0,02 | 0,0661 | 1 |
| Вырезка шпигованная | 14 | 0,02 | 25 | 7 | 0,053 | 0,0661 | 1 |

По результатам расчетов к установке принимается сковорода чугунная общего назначения

d = 0,29; h = 0,05; S = 0,0661

Таблица 3.18

Расчёт количества кипятильников

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Картофель отварной | 26 | 0,156 | 4,05 |
| Каша гречневая | 6 | 0,427 | 2,56 |
| Чай с лимоном | 6 | 0,205 | 1,23 |
| Кофе с коньяком | 6 | 0,114 | 0,68 |
| Какао | 3 | 0,08 | 0,24 |
| ИТОГО |  |  | 8,76 |

Принимаем кипятильник КНЭ – 25 в количестве 1 штуки.

Расчет холодильного оборудования

Подбор холодильного оборудования производится исходя из требуемой вместимости. Требуемая вместимость (E) может быть определена по массе продуктов и их объему, по формуле:

E = S G / U, (42)

где G – масса продукта (изделия) необходимого количества порций, кг;

U – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранится продукт (изделие) и степень заполнения объема холодильного оборудования.

Полезный объем шкафа (V) определяется по формуле:

V = S G / (p \* U), (43)

где р – плотность продукта, кг/м3;

Расчеты сведены в таблицу 3.19.

Таблица 3.19

Расчет холодильного оборудования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование продуктов | Количество, кг | Коэффициент, учитывающий массу тары | Требуемая вместимость |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Кулинарный жир | 3,65 | 0,7 | 5,2 |
| Томатное пюре | 0,91 | 0,7 | 1,3 |
| Масло сливочное | 2,46 | 0,7 | 3,5 |
| Маргарин столовы | 2,05 | 0,7 | 2,9 |
| Яйцо | 18,27 | 0,7 | 26,1 |
| Творог | 11,31 | 0,7 | 16,2 |
| Молоко | 12 | 0,7 | 17,1 |
| Сметана | 11,35 | 0,7 | 16,2 |
| Дрожжи | 0,14 | 0,7 | 16,2 |
| Масло растительное | 0,14 | 0,7 | 0,2 |
| Холодные напитки собственного производства | 17,72 | 0,7 | 25,3 |
| ИТОГО | 114,2 |  |  |

К установке принимается холодильная камера ШХ-0,71 в количестве 1 штуки вместимостью 150 кг.

Расчет немеханического оборудования

Основой для расчёта производственных столов является количество поваров, одновременно работающих в цехе, которое определяется по графику выхода на работу, и средней нормы длины стола на одного работника.

Общая длина производственных столов (L) определяется по формуле:

L=N\*l, (44)

где N – количество одновременно работающих в цехе, чел.

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

L=4\*1.25=5 м.

Количество столов равно:

n=L/Lст, (45)

где Lст – длина принятых стандартных производственных столов, м.

Расчеты представлены в табл. 3.20.

Таблица 3.20

Расчет производственных столов

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество поваров | Норма длины стола | Общая длина стола | Тип принятого оборудования | Габариты, мм | | | Количество столов |
|  | | | | длина | ширина | высота |  |
| 3 | 1,25 | 3,75 | СПСМ-3 | 1260 | 840 | 840 | 2 |
|  |  |  | СПСМ-1500 | 1500 | 800 | 1600 | 1 |

Без расчета из механического оборудования к установке принимается привод универсальный П-2, который используется для приготовления картофельного пюре.

Технологический расчет холодильного оборудования состоит в определении требуемой вместимости и подборе на основе этого типа холодильного оборудования, исходя из количества одновременно хранящейся продукции, по формуле: подбор холодильного оборудования производится исходя из требуемой вместимости. Требуемая вместимость (E) может быть определена по массе продуктов и их объему, по формуле 42, с учетом коэффициента, массы тары и степени заполнения объема при хранении массой равного 0,8, а при хранении порционных блюд – 0,6. Масса, хранящихся продуктов рассчитывается с учетом того, что одновременно в холодильном оборудовании хранится около 50% продуктов для дневной производственной программы и 100% порционированных блюд для часа пик».

Расчеты продуктов, подлежащих хранению в холодном цехе предприятия сведены в табл. 3.21.

Таблица 3.21

Количество продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Количество блюд (50% дневной реализации) | Норма на одно блюдо, г | Масса продуктов, кг |  |
| Рыба под майонезом | майонез | 12 | 35 | 0,42 |
| Наименование блюд и закусок | Наименование продуктов | Количество блюд (50% дневной реализации) | Норма на одно блюдо, г | Масса продуктов, кг |
| Рыба под майонезом | майонез | 12 | 35 | 0,42 |
|  | осетр |  | 96 | 1,2 |
|  | масло растительное |  | 5 | 0,06 |
|  | уксус |  | 10 | 0,12 |
|  | огурцы свежие |  | 30 | 0,36 |
|  | помидоры свежие |  | 30 | 0,36 |
| Творог со сметаной и с сахаром | творог | 12 | 153 | 1,83 |
|  | сметана |  | 30 | 0,36 |
|  | сахар |  | 15 | 0,18 |
| Ветчина с хреном | окорок | 12 | 9 | 1,19 |
|  | хрен |  | 16 | 0,19 |
|  | уксус |  | 0,1 | 0,0012 |
|  | сметана |  | 20 | 0,24 |
|  | петрушка |  | 5 | 0,06 |
| Лимоны с сахаром | лимон | 33 | 35 | 1,16 |
| Винегрет овощной | масло растительное | 6 | 15 | 0,09 |
|  | лук зеленый |  | 22 | 0,132 |
|  | картофель |  | 31 | 0,186 |
|  | свекла |  | 23 | 0,138 |
|  | морковь |  | 19 | 0,114 |
|  | огурцы соленые |  | 23 | 0,138 |
| Салат мясной | телятина | 12 | 119 | 1,42 |
|  | картофель |  | 44 | 0,53 |
|  | яблоки |  | 29 | 0,35 |
|  | огурцы соленые |  | 25 | 0,3 |
|  | горошек консерв. |  | 38 | 0,46 |
|  | майонез |  | 50 | 0,6 |
|  | яйцо |  | 20 | 0,24 |
|  | петрушка |  | 4 | 0,05 |
| Салат «Весна» | салат | 12 | 35 | 0,42 |
|  | редис |  | 33 | 0,4 |
|  | огурцы свежие |  | 31 | 0,37 |
|  | лук репчатый |  | 25 | 0,3 |
|  | яйцо |  | 16 | 0,19 |
|  | сметана |  | 33 | 0,39 |
| Салат из свежих огурцов и помидоров | помидоры | 19 | 80 | 1,52 |
|  | огурцы |  | 52 | 0,98 |
|  | лук зеленый |  | 21 | 0,39 |
|  | сметана |  | 41 | 0,78 |
| Сыр голландский | сыр голландский | 12 | 80 | 0,96 |
| Салат фруктовый | яблоки | 25 | 23 | 0,58 |
|  | груши |  | 22 | 0,55 |
|  | сливы |  | 22 | 0,55 |
|  | виноград |  | 32 | 0,8 |
|  | сливки |  | 20 | 0,5 |
| Салат из свежих огурцов | огурцы свежие | 22 | 83 | 1,82 |
|  | сметана |  | 20 | 0,44 |
| Коктейль молочный | молоко | 67 | 120 | 8 |
| Брусника с сахаром | брусника | 27 | 40 | 1 |
| Канапе с сыром | сыр | 22 | 15 | 0,33 |
|  | сливочное масло |  | 27 | 0,59 |
| Канапе с ветчиной | масло сливочное | 22 | 5 | 0,11 |
|  | огурцы свежие |  | 20 | 0,44 |
|  | огурцы соленые |  | 13 | 0,29 |
|  | огурцы маринованные |  | 18 | 0,39 |
|  | ветчина |  | 20 | 0,44 |
| Салат крабовый |  |  |  |  |
| Валованы с икрой | икра | 11 | 15 | 0,165 |
|  | яйцо |  | 10 | 0,11 |
| ИТОГО |  |  |  | 75 |

Количество хранящихся продуктов равно 75 кг. Требуемый объем холодильного оборудования равно 75/0,8=93 кг. К установке принимается холодильная шкаф ШХ-0,71 в количестве 1 штуки вместимостью 150 кг.

Количество хранящихся продуктов равно 22 кг. Требуемый объем холодильного оборудования равно 22/0,6=35,7 кг. К установке принимается стол-секция с охлаждаемым шкафом и горкой СОЭСМ-3 в количестве 1 штуки.

3.6 Горячий цех

Расчет и подбор теплового оборудования

Тепловое оборудование необходимо для выпечки изделий, приготовления отделочных полуфабрикатов, приготовления тепловой воды для замеса теста.

Основным тепловым оборудованием кондитерского цеха является пекарный шкаф. Расчет пекарного шкафа сводится к определению необходимой площади пода пекарного оборудования или его производительности и по этим показателям подбирается необходимое оборудование. Расчет необходимой площади пода производится по формуле:

F = S Q / q \*N, (48)

где F – площадь пода, м2;

Q – количество изделий данного вида, шт (кг);

q – количество изделий, которое можно разместить на 1 м2 пода, шт;

N – число подоборотов для данного вида изделий.

Число подоборотов рассчитывается как отношение времени работы пекарного шкафа за смену к продолжительности подоборота одной партии изделий данного вида, мин.

Время работы пекарного шкафа за смену рассчитывается по формуле:

То = Тсм \* К, (49)

где Тсм – продолжительность смены, мин;

К – коэффициент использования печи, принимается равным 0,7-0,8.

То = 480\*0,7 = 336 мин.

Расчет необходимой площади пода производится в таблице 3.26.

Таблица 3.26

Расчет площади пода пекарного оборудования

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование изделий | Количество изделий на 1 м2 пода, шт. | | Количество изделий, шт. | Продолжительность Под оборота, мин. | Число под оборотов | | Площадь пода, м2 | | |
| Баба ромовая | 90 | | 300 | 25 | 13,44 | | 0,25 | | |
| Булочка ванильная | 72 | | 225 | 15 | 22,4 | | | 0,14 | |
| Языки слоеные | 63 | | 225 | 15 | 22,4 | | | 0,16 | |
| Пирожное трубочка со сливочным кремом | 90 | | 225 | 20 | 16,8 | | | 0,125 | |
| Пирожное песочное кольцо | 45 | | 300 | 10 | 33,6 | | | 0,6 | |
| Пирожное трубочка со сливочным кремом | 144 | | 225 | 10 | 33,6 | | | 0,15 | |
| ИТОГО |  |  | |  | |  | | | 1,425 |

К установке принимается пекарный шкаф ШПЭМ-3, его площадь равна 2,28 м2.

Для приготовления горячей воды по нормам осноащения без расчета принимается к установке кипятильник КНЭ-100.

Для приготовления помадок, сиропов принимается к установке плита электрическая ПЭСМ-2К. Для расстойки тестовых заготовок из дрожжевого теста используют стеллаж передвижной.

Расчет и подбор механического оборудования

Механическое оборудование в кондитерском цехе предназначено для просеивания муки, замеса теста, раскатки его, взбивания крема.

При подборе механического оборудования важную роль играет

производительность, которая определяется по формуле:

Стр = Q / Т \*k, (50)

где Стр – требуемая производительность оборудования, кг/ч;

Q – количество обрабатываемого продукта, кг;

Т – продолжительность работы оборудования, ч;

k – коэффициент использования машины.

Расчеты оформляются в виде табл. 3.27

Таблица 3.27

Расчет механического оборудования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование технологических операций и принятых типов машин | Количество обрабатываемого продукта, кг | Требуемая производительность оборудования, кг/ч | Производительность работы оборудования, ч | Коэффициент использования машины | Колво машин |
| Просеивание муки | 36 | 15 | 0,12 | 0,015 | 1 |
| Просеиватель типа МПМВ-300 |  |  |  |  |  |
| Раскатка слоеного теста | 14,8 | 6,2 | 0,24 | 0,3 | 1 |
| Тестораскаточная машина  МРТ-60М |  |  |  |  |  |

Тестомесильную и взбивальную машины выбирают по выходу теста и отделочных полуфабрикатов и расчетной часовой производительности. Часовая производительность определяется отдельно для каждого вида теста (отделочного полуфабриката по формуле:

C = V \* K \* q \* 60 (t1 + t2), (51)

где C - часовая производительность кг/ч;

V – объем дежт, дм3;

K – коэффициент заполнения дежи;

q – объемная масса теста, отделочного полуфабриката, кг/ дм3;

t1 - продолжительность одного замеса (взбивания), мин;

t2 – время, необходимое для заполнения дежи.

Результаты расчетов представлены в табл. 3.28.

Таблица 3.28

Расчет производительности тестомесильной и взбивальной машины

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид теста | Количество теста, кг | Объемная масса, кг/дм3 | Коэффициент заполнения дежи | Продолжительность одного замеса (взбивания), мин. | Время, необходимое для заполнения дежи | Производительность машины |
| Дрожжевое | 5,7 | 0,55 | 0,6 | 20 | 5 | 97,5 |
| Слоеное | 14,8 | 0,6 | 0,5 | 20 | 5 | 43,2 |
| Песочное | 14,8 | 0,7 | 0,5 | 30 | 5 | 35,9 |
| Крем сливочный | 6,8 | 0,5 | 0,6 | 17 | 5 | 49 |

На основании расчетов принимают к установке тестомесильную машину ТММ-60М и взбивальную МВ-35УМ.

Для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов и готовых изделий в кладовой суточного запаса устанавливается холодильный шкаф ШХ-0,4.

Расчет и подбор немеханического оборудования

Количество производственных столов рассчитывается аналогично как и в горячем или холодном цехах.

Для раскатки теста 3 \* 1,25 = 3,75 м.

Для отделки изделий 1 \* 1,5 = 1,5 м.

К установке принимается два стола производственных СП-1050 и стол-секцию с охлаждаемым шкафом СОЭСМ-2.

Также к установке в кондитерском цехе принимаются стеллажи стационарный СПС-2 и передвижной СПП-230.

3.7 Холодный цех

Производственная программа составляется с учетом реализации холодных и сладких блюд за весь день и максимальный час загрузки зала. Удельный вес реализации блюд в час «пик» принимаются как и для горячего цеха.

Производственная программа холодного цеха представлена в табл. 3.5.

Таблица 3.5

Производственная программа холодного цеха

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование блюд, приготовляемых в холодном цехе | Количество блюд | |
|  | В день | В «час пик» |
| Рыба под майонезом | 25 | 4 |
| Творог со сметаной и с сахаром | 25 | 4 |
| Ветчина с хреном | 25 | 4 |

Расчет численности производственных работников холодного цеха

Численность работников определяется по формуле

N = Σ П / Hв \* k \* T,

где П - количество изготовляемых изделий или перерабатываемого сырья задень, шт., кг.;

Нв - норма выработки одного работника;

k - коэффициент, учитывающий повышения производительности труда

(k = 1,14);

Т - продолжительность рабочего времени и в холодном цехе проектируемого предприятия составляет 2 человека, работающих по ступенчатому графику.

3.8 Моечная столовой посуды.

Основным параметром для расчета является количкство посуды и приборов,и подлежащих мойке в течении дня. Количество посуды и приборов (P) определяется по формуле:

P = n1 \* N + n2 \* N, (53)

где n1 – норма посуды на одного посетителя, равна 6;

n2 - норма приборов на одного посетителя, равна 6;

N – количество посетителей в течении дня.

Требуемая производительность посудомоечной машины рассчитывается по часу «пик», и составляет:

1,6 \* 6 \* 56 = 538 шт.

К установке принимается посудомоечная машина МПУ-700, производительность которой 700 шт/ч.

В соответствии с санитарными нормами для предприятий общественного питания, независимо от установки посудомоечной машины в моечной столовой посуды устанавливаются ванны моечные на 5 секций, стол производственный СП-1050 для сбора пищевых отходов.

Общая площадь моечной столовой посуды рассчитывается аналогично производственным цехам.

3.9 Расчет общей площади кафе

Расчет полезной и общей площади горячего цеха

Общая площадь цеха рассчитывается по формуле:

Sобщ = Sспец 0,3, (46)

где Sспец – площадь, занятая оборудованием, м2;

0,3 – условный коэффициент использования площади в горячем цехе.

Расчет полезной площади цеха приводится в табл. 3.29.

Таблица 3.29

Расчет полезной площади горячего цеха

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Марка/тип оборудования | Габариты, мм | | | | Количество оборудова-ния | Площадь, занятая оборудованием, м2 |
|  | | длина | ширина | высота | |  | |
| Плита электрическая | ПЭ-0,17-01М | 840 | 840 | 860 | | 1 | 0,17 |
| Кипятильник | КНЭ-25 | 427 | 303 | 600 | | 1 | 0,129 |
| Сковорода электрическая | СЭСМ-0,2 | 1050 | 840 | 860 | | 1 | 0,882 |
| Привод универсальный | П-2 | 525 | 300 | 325 | | 1 | 0,158 |
| Шкаф холодильный | ШХ-0,71 | 800 | 800 | 2000 | | 1 | 0,64 |
| Стол производственный | СПСМ-1500 | 1500 | 800 | 860 | | 1 | 1,2 |
| Стол производственный | СПСМ-3 | 1260 | 840 | 840 | | 2 | 1,058 |
| Шкаф жарочный | ШЖЭС  М-2 | 830 | 800 | 1500 | | 1 | 0,66 |
| Стеллаж передвижной | СПП | 1198 | 630 | 1750 | | 1 | 0,755 |
| Вставка | ВСМ-420 | 420 | 840 | 860 | | 1 | 0,35 |
| Раковина |  | 500 | 500 | 860 | | 1 | 0,25 |
| ИТОГО |  |  |  |  | |  | 7,46 |
| Стол производственный | СПСМ-1500 | 1500 | 800 | 860 | | 1 | 1,2 |
| Стол производственный | СПСМ-3 | 1260 | 840 | | 840 | 2 | 1,058 | |
| Шкаф жарочный | ШЖЭС  М-2 | 830 | 800 | | 1500 | 1 | 0,66 | |
| Стеллаж передвижной | СПП | 1198 | 630 | | 1750 | 1 | 0,755 | |
| Вставка | ВСМ-420 | 420 | 840 | | 860 | 1 | 0,35 | |
| Раковина |  | 500 | 500 | | 860 | 1 | 0,25 | |
| ИТОГО |  |  |  | |  |  | 7,46 | |

Из расчетов следует, что площадь занятая под оборудованием равна 7,46 м2, а с учетом условного коэффициента использования площади в горячем цехе – 24,86 м2.

Расчет полезной и общей площади холодного цеха

Общая площадь холодного цеха рассчитывается аналогично расчету площади горячего цеха, по формуле 46.

Расчет полезной площади цеха приводится в табл. 3.30.

Таблица 3.30

Расчет полезной площади холодного цеха

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Марка/тип оборудования | | Габариты, мм | | | | | Кол-во оборудования | | Площадь, занятая Оборудованием, м2 |
| Шкаф холодильный | ШХ-0,71 | | 800 | | 800 | 2000 | | 1 | | 0,64 |
| Стол-секция с охлаждаемым шкафом | СОЭСМ-3 | | 1680 | | 840 | 1030 | | 2 | | 2,8 |
| Стол производственный | СПСМ-1050 | | 1050 | | 840 | 860 | | 1 | | 0,8 |
| Стол производственный | СВМ-СМ | | 1470 | | 840 | 860 | | 1 | | 1,2 |
| Привод универсальный | П-2 | | 525 | | 300 | 325 | | 1 | | 0,158 |
| Стеллаж передвижной | СПП | | 1050 | | 630 | 1750 | | 1 | | 0,6 |
| Раковина |  | | 500 | | 500 | 860 | | 1 | | 0,25 |
| Шкаф холодильный | ШХ-0,71 | 800 | | 800 | | | 2000 | 1 | 0,64 | |
| Стол-секция с охлаждаемым шкафом | СОЭСМ-3 | 1680 | | 840 | | | 1030 | 2 | 2,8 | |
| Стол производственный | СПСМ-1050 | 1050 | | 840 | | | 860 | 1 | 0,8 | |
| Стол производственный | СВМ-СМ | 1470 | | 840 | | | 860 | 1 | 1,2 | |
| Привод универсальный | П-2 | 525 | | 300 | | | 325 | 1 | 0,158 | |
| Стеллаж передвижной | СПП | 1050 | | 630 | | | 1750 | 1 | 0,6 | |
| Раковина |  | 500 | | 500 | | | 860 | 1 | 0,25 | |
| ИТОГО |  |  | |  | | |  |  | 6,34 | |

Из расчетов следует, что площадь занятая под оборудованием равна 6,34 м2, а с учетом условного коэффициента использования площади в холодном цехе – 16 м2.

Расчет площади кондитерского цеха

Площадь помещений и общая площадь цеха определяется по формуле:

Sобщ = 1,6 \* Sспец + N \* 5, (52)

где Sобщ – общая площадь, м2;

1,6 – коэффициент, учитывающий проходы, расстояние между оборудованием;

Sспец – полезная площадь, занятая оборудованием, м2;

N – количество работников, чел.;

5 – норма площади на одного работника, м2.

В табл. 3.31 приведена полная спецификация кондитерского цеха и вспомогательных помещений.

Таблица 3.31

Спецификация оборудования кондитерского цеха

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование помещений и оборудования | | Тип или марка | | Габариты, мм | | | | | | Площадь 1 единицей оборудования, м2 | Площадь полезная, м2 |
| длина | | ширина | | высота | |
| 1. Кладовая суточного запаса | |  | |  | |  | |  | |  |  |
| - стеллаж стационарный | | СПП-2 | | 1050 | | 840 | | 2000 | | 0,9 | 0,9 |
| - холодильный шкаф | | ШХ-0,4 | | 750 | | 750 | | 1820 | | 0,6 | 0,6 |
| - стол производственный | | СП-1050 | | 1050 | | 840 | | 860 | | 0,96 | 0,96 |
| - машина для просеивания муки | | МПМВ-300 | | 460 | | 380 | | 510 | | 0,17 | 0,17 |
| - подтоварник | | ПТ-2 | | 1050 | | 840 | | 280 | | 0,9 | 0,9 |
| - весы напольные | |  | | 540 | | 540 | | 280 | | 0,3 | 0,3 |
| Итого | |  | |  | |  | |  | |  | 3,83 |
| 2. Помещение для подготовки яиц | |  | |  | |  | |  | |  |  |
| - ванна моечная | | ВМ-1М | | 630 | | 630 | | 860 | | 0,4 | 1,6 |
| - стол производственный | | СП-1050 | | 1050 | | 840 | | 860 | | 0,96 | 0,96 |
| - подтоварник | | ПТ-2 | | 1050 | | 840 | | 280 | | 0,9 | 0,9 |
| Итого | |  | |  | |  | |  | |  | 3,46 |
| 3. Помещение для замеса теста, разделки, выпечки | |  | |  | |  | |  | |  |  |
| - шкаф пекарныйй | | ШПЭМ-3 | | 1020 | | 1040 | | 1630 | | 1,06 | 1,06 |
| - тестораскаточная машина | | МРТ-60М | | 740 | | 1050 | | 1200 | | 0,77 | 0,77 |
| - тестомесительная машина | | ТММ-60М | | 750 | | 540 | | 465 | | 0,4 | 0,4 |
| - стол-секция с охлаждаемым шкафом | | СОЭСМ-2 | | 1860 | | 840 | | 1030 | | 1,4 | 1,4 |
| - стеллаж передвижной | | СПП-230 | | 700 | | 600 | | 1500 | | 0,26 | 0,46 |
| Итого | |  | |  | |  | |  | |  | 6,09 |
| 4. Помещение для приготовления отделочных полуфабрикатов и отделки изделий | |  | |  | |  | |  | |  |  |
| - машина взбивальная | МВ-35УВ | | 780 | | 665 | | 1045 | | 0,5 | | 0,5 | |
| - плита электрическая | ПЭСМ-2 | | 420 | | 840 | | 860 | | 0,35 | | 0,35 | |
| - стол-секция с охлаждаемым шкафом | СОЭСМ-2 | | 1860 | | 840 | | 1030 | | 1,4 | | 1,4 | |
| - ванна моечная | ВМ-1М | | 630 | | 630 | | 860 | | 0,4 | | 0,4 | |
| Итого |  | |  | |  | |  | |  | | 2,65 | |
| 5. Кладовая готовых изделий |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| - стеллаж стационарный | СПП-2 | | 1050 | | 840 | | 2000 | | 0,9 | | 0,9 | |
| - холодильный шкаф | ШХ-0,71 | | 800 | | 800 | | 2000 | | 0,64 | | 0,64 | |
| Итого |  | |  | |  | |  | |  | | 1,54 | |
| 6. Моечная тары и инветаря |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| - ванна моечная | ВМ-2 | | 1680 | | 840 | | 860 | | 1,4 | | 1,4 | |
| - стеллаж передвижной | СПП | | 1050 | | 840 | | 2000 | | 0,9 | | 0,9 | |
| - подтоварник | ПТ-2 | | 1050 | | 840 | | 280 | | 0,9 | | 0,9 | |
| Итого |  | |  | |  | |  | |  | | 3,2 | |
| Всего |  | |  | |  | |  | |  | | 21 | |

Общая площадь кондитерского цеха составляет

1,6 \* 21 + 4 \* 5 = 57 м2

Расчёт площади моечных столовой и кухонной посуды

Основным параметром для расчета является количкство посуды и приборов,и подлежащих мойке в течении дня. Количество посуды и приборов (P) определяется по формуле:

P = n1 \* N + n2 \* N, (53)

где n1 – норма посуды на одного посетителя, равна 6;

n2 - норма приборов на одного посетителя, равна 6;

N – количество посетителей в течении дня.

Требуемая производительность посудомоечной машины рассчитывается по часу «пик», и составляет:

1,6 \* 6 \* 56 = 538 шт.

К установке принимается посудомоечная машина МПУ-700, производительность которой 700 шт/ч.

В соответствии с санитарными нормами для предприятий общественного питания, независимо от установки посудомоечной машины в моечной столовой посуды устанавливаются ванны моечные на 5 секций, стол производственный СП-1050 для сбора пищевых отходов.

Общая площадь моечной столовой посуды рассчитывается аналогично производственным цехам.

Расчет других помещений

Площадь другие помещений находим в СНиПе:

Бельевая - 7м .

Гардеробная - 8 м2.

Душевая, с/у -11 м2.

Зав. производством -6 м2.

Электрощитовая - 4 м2 .

Общая площадь кафе

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование функциональной группы помещения | Площадь, м2 |
| Для посетителей | 96 |
| Производственные | 88 |
| Для приема и хранения продуктов(складские) | 13 |
| Служебные и бытовые | 23 |
| Технические | 22 |
| ИТОГО: | 242 |

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

4.1 Объемно-планировочное решение

Длина проектируемого здания 24 м, ширина 12 м, высота проектируемого кафе 4,2 м. Общая площадь застройки 242 м.

Проектируемое предприятие кафе на 90 мест с организацией семейного отдыха располагается в одноэтажном, отдельностоящем здании.

Вход в кафе для потребителей расположен со стороны главного фасада.

Вход для персонала и отдельный вход в технические помещения расположен с бокового фасада хозяйственного двора.

В кафе предусмотрено четкое разделение помещений: торговые (гардероб для посетителей, зал); производственные (цех доработки полуфабрикатов, кондитесркий, холодный, горячий цех, моечная кухонной посуды, моечная толовой посуды, сервизная); складские помещения (помещение для хранения овощей, сухих продуктов, охлаждаемая камера); административно-бытовые (помещение заведующей кафе служебыне помещения персонала).

В кафе принята горизонтальная система отопления плинтусной разводки, в которой горячий и обратный магистральные трубопроводы проложены в эластичных плинтусах. В качестве отопительных приборов в помещениях для посетителей установлены импортные алюминиевые радиаторы, имеющие хорошие теплотехнические показатели и эстетичный внешний вид.

В кафе предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции, как с естественным, так и с механическим побуждением.

Вода поступает из системы водоснабжения города и по качеству должна удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». В кафе предусматривается устройство централизованных систем холодного и горячего водопровода с вводами от наружных сетей.

Внутренняя сеть канализации устраивается с выпуском сточных вод в центральный сеть канализации.

4.2 Конструктивная схема и конструкция здания

Конструктивная схема здания с полным каркасом. Применяется сетка колон каркасного типа из унифицированных сборных железобетонных элементов по серии 1.020-1/83. Сетка колонн принята – 6×6, колонны железобетонные сборные сечением – 300×300 мм. Фундаменты под колонны ступенчатые. Глубина заложения – 1,8 м. Под стены укладываются фундаментальные балки. Междуэтажные перекрытия сборные балочного типа. Несущими конструкциями служат ригели. Настил из ребристых

железобетонных плит размером 6,0×1,5. Покрытие запроектировано из сборных типовых элементов. При проектировании здания применяются плоские кровли с уклоном 2,5%. Используются железобетонные настилы, для них применяются в количестве утеплителя – пенополистирол.

Стены здания выполнены из кирпича, толщина – 510 мм. Внутренние стены выполнены из кирпича их толщина 250 мм. Для разграничения производственных и торговых помещений выполнены перегородки из кирпича, толщина перегородок 120 мм.

Освещение помещений естественным светом осуществляется через оконные проемы, выполнены с двойным остеклением, открывающиеся. Высота в торговых помещениях 2,4 м, а в производственных 1,5 м.

Двери установлены деревянные. Ширина входных дверей в торговое помещение 2 м, в производственных цехах 0,8 м.

Таблица 4.1

Обработка помещений

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование помещения | Тип пола | Стены | | | Потолок |
| Панели | Верхние панели | Перегородки |
| Административные | Линолеум |  |  | Обои | Водоэмульсионное окрашивание |
| Производственные |  | Кафель | Водоэмульсионное окрашивание |  |  |
| Складские | Цементный пол |  |  | Известковая побелка | Известковая побелка |
| Душевые, санузлы | Керрам. плитка |  |  | Кафель |  |
| Технические | Цемент мозаичный | Мастично маслянное окрашивание |  | Мастично маслянное окрашивание | Известковая побелка |

4.3 Отделка здания и основных помещений предприятия

Отделка помещений должна быть гигиеничной, легко очищаться от пыли и грязи, отвечать назначению помещения, быть экономичной, долговечной и безопасной в пожарном отношении.

Внутренняя отделка производственных помещений осуществляется путем облицовки стен глазурованными плитками, торговых залов. В подсобно-производственных и складских помещениях стены окрашиваются масляными или водно-эмульсионными составами.

Потолки ровные, покрыты побелкой белого цвета, в потолках предусмотрены световые люки для естественного освещения производственных помещений.

Полы в производственных помещениях выполнены из керамической метлахской плитки пирамидальными выступами на лицевой стороне. В цехах трапы с уклоном 0,01м. Полы в помещениях для потребителей выполнены из мраморной плитки. Полы в складском помещении и производственных коридорах выполнены из прессованной мраморной крошки. Полы в административно-бытовых помещениях выполнены полихлорвиниловой плиткой.

4.4 Описание решения генерального плана

Проектируемое предприятие общественного питания кафе на 90 мест размещено в Южном Медведково. Участок, на котором расположено предприятие, имеет ровный рельеф, обеспечивающий нормальный сток атмосферных вод. Почва участка – суглинок. Роза ветров – Северо-запад. Территория разделена на две части: хозяйственную и зону для посетителей. При проектировании учтена ориентация по сторонам света. Участок застройки озеленен на 60%. На территории хозяйственного двора, на расстоянии 25 м, расположены мусоросборники. На участке имеется сквозной проезд для транспорта. Участок имеет асфальтовое покрытие. Вокруг здания сделана отмостка шириной 0,75м.

Обоснование конструкционных материалов

Под сборные железобетонные колонны применяют железобетонные сборные фундаменты типа стакан. Данный тип фундамента позволяет обеспечить наиболее устойчивое состояние здания, он также имеет преимущество перед другими типами фундаментов к состоянию грунта на строительной площадке.

Фундаментные балки служат для опирания на них самонесущих стен и передачи от них нагрузок на фундаменты. Балки имеют тавровое поперечное сечение.

По конструктивному решению выбираем фундамент балочного типа.

Материал: железобетон.

Глубина заложения: не менее 3,5 м.

Способ возведения: сборный.

Наружные стены, перегородки

Материал: керамзитобетон.

Толщина: 250 мм.

Применяют самонесущие, которые опираются на фундаменты и несут нагрузку только от собственной массы по всей своей высоте. Они крепятся к колоннам каркаса.

Перегородки – это внутренние самонесущие стены, опирающиеся на перекрытия и разделяющие пространство этажа здания на отдельные помещения.

Будем использовать бетонные панели толщиной 100 мм. Панели крепятся к колоннам каркаса или к металлическому фахверку.

Проектирование наружных и внутренних дверей

В загрузочных, складских и производственных помещениях площадью более 10 м2 двери шириной 1,2 м.

В производственных помещениях площадью до 10 м2 – не менее 0,9м.

Ширина наружных дверей – 1,5 м.

Проверим ширину наружных дверей на пропускную способность: не менее 0,6 м на 100 человек.

0,6·100<100·1,5

60<150

При одновременном пребывании в помещении не более 15 человек и если двери помещений выходят в коридор, то при необходимости они могут открываться во внутрь помещения. Все двери, предназначенные для эвакуации должны открываться в сторону выхода.

Проектирование оконных проёмов

Окна – ограждающие элементы здания, с помощью которых помещения обеспечиваются естественным светом и вентиляцией; они обладают соответствующими теплотехническими и акустическими свойствами.

Залы, Производственные и административные помещения имеют естественное освещение (боковое).

Гардеробные, уборные, умывальные, душевые, кладовые, технические, помещения, коридоры, а так же все помещения в подвалах допускается проектировать без естественного освещения.

Размеры окон: высота – 2,3м, ширина – 1,8м.

Отношение площади окон к площади пола принимаем: в торговом зале и производственных помещениях не менее 1:8, в административных не менее 1:10, в вестибюле не менее 1:12.

5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

5.1 ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ

Холодильные камеры, запроектированные в данном дипломе, располагаются на 1-ом этаже одноэтажного здания.

Расчет площадей холодильных камер производим в технологической части проекта.

Все охлаждаемые камеры располагаются одним блоком с обязательным устройством входов через тепловые шлюзы.

Такое расположение обеспечивает удобство обслуживания камер и эксплуатации холодильного оборудования.

В холодильной камере фруктов, зелени, предусматривается 4-х кратная приточно-вытяжная вентиляция.

Температурно - влажностные условия эксплуатации холодильных камер

1. Определяем температуру и относительную влажность наружного воздуха в летний период по приложению 3 «Методические указания к выполнению холодильной части проекта».

Для города Москвы t = + 30 °С; φ = 50% .

2. Камера мясо-рыбная t = О °С; φ = 85% .

Камера молочно-жировая t = + 2 °С; φ = 85% .

Камера фруктов, зелени, напитков t = + 4 °С; φ = 90% .

Для стен и перегородок, отделяющих охлаждаемые помещения, от помещений, сообщающихся с наружным воздухом (вестибюль, загрузочная и т.д.).

At = 0,7 AtH

Для стен и перегородок, отделяющих охлаждаемые помещения от помещений, не сообщающихся с наружным воздухом (складские помещения, тамбур холодильных камер, др. подсобные помещения).

Δt = 0,6 Δ tH

Δ tH = tH - tkam ,

Выбор строительных конструкций.

В качестве тепловой изоляции, для камер принимаем плиты из пенополистирола ПСБ -С.

Пенополистирол не увлажняется, не горит, не поражается грызунами, морозоустойчив и обладает достаточной механической прочностью.

Теплопроводность λ = 0, 046 Вт/мК.

Изготавливается на заводах плитами толщиной 25 мм; 30 мм; 50 мм; 100 мм;

Маты легко склеиваются.

Перегородки между холодильными камерами проектируются толщиной 125 мм из кирпича и покрываются с двух сторон слоем изоляционного материала без расчета.

В охлаждаемых помещениях первых этажей и подвалов, расположенных на грунте и рассчитанных на положительные температуры, изолировать пол не рекомендуется.

В этом случае в помещениях, расположенных на первом этаже, следует делать подсыпку из керамзита по периметру пола на 0,5 м в ширину и 0,5 глубину.

Расчет тепловой изоляции

Расчет тепловой изоляции заключается в определении необходимой толщины слоя изоляционного материала принятой конструкции ограждения.

Определяем толщину изоляции по формуле:

δиз = λиз [1/ k -(1/αΗ + δ1/λι + δ2/λ2 + + δη / λп, + 1//αв ] (5.1)

где

δиз - толщина слоя теплоизоляционного материала, м

λиз - коэффициент теплопроводности теплоизоляционного

материала, вт/мК

k - коэффициент теплопередачи стен охлаждаемой камеры,

вт/м2К

αн ; αв - коэффициент теплоотдачи наружной и внутренней

поверхности стен охлаждаемой камеры, вт/м град

δ1; δ2;δη - толщина элементов строительной конструкции стен

охлаждаемой камеры, м

λι ;λ2 - коэффициент теплопроводности материала

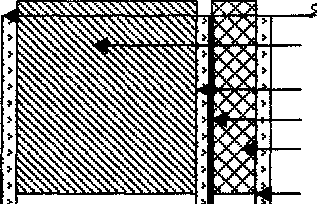
соответствующего элемента строительной конструкции стен

охлаждаемой камеры, вт/мК

Расчет производим для камеры мясо-рыбной.

Наружная стена.

δ



1- цементная штукатурка - 20 мм; λ = 0,81 вт/мК

δ2 - кирпичная стена - 510 мм; λ = 0,7 вт/мК

δ 3- затирка цементом - 10 мм; λ = 0,81 вт/мК

δ 4 - смазка битумом - 6 мм; λ = 0,18 вт/мК

δ 5 - теплоизоляция по расчету- δиз; λ = 0,046 вт/мК

δ6 - цементная штукатурка - 20 мм; λ = 0,81 вт/мК

Рисунок 5.1 – Наружная стена

Ктаб = 0,39 вт/м2К

δиз = 0,046\* [1/0,39- (1/30 +0,050/0,81 + 0,51/0,7 + 0,006/0,18 + 1/8,7)] = 0,074 м

Принимаем толщину изоляции 75 мм (50+25).

Пересчетом определяем действительное значение коэффициента теплопередачи по формуле:

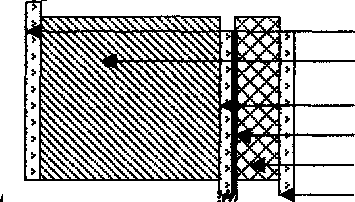
K = 1l/ (1/ αн + Σ δη / λп + 1/αв,) вт/м2К (5.2)

Кд = 1/ (0,970+1,63) = 0,38 вт/м2К

+10% на несовершенство изоляционных работ

Кр = 0,38\*1,1=0,42вт/м2К

Стена внутренняя и перегородка в тамбур



δ1-цементная штукатурка - 20 мм; λ = 0,81 вт/мК

δ2 -кирпичная стена - 250 мм; λ = 0,7 вт/мК

δ3 - затирка цементом -10 мм; λ = 0,81 вт/мК  
δ4 - смазка битумом - 6 мм; λ = 0,18 вт/мК

δ5 - пенополистирол - δиз; λ = 0,046 вт/мК

δ6 - цементная штукатурка - 20 мм; λ = 0,81вт/мК

Рисунок 5.2 – Внутренняя стена

Ктаб = 0,58 вт/м2К

δиз =0,046\* [1/0,58- (1/8,7+0,050/0,81 + 0,250/0,7 + 0,006/0,18 + 1/8,7)]=0,048 м

Принимаем толщину изоляции 50 мм.

Пересчетом определяем действительное значение коэффициента теплопередачи по формуле:

Кд = 1/ (0,684+1,08) = 0,57 вт/м2К

Кр = 0,57\*1,1=0,63 вт/м2К

Стена смежная с помещением, сообщающимся с наружным воздухом

Ктаб = 0,40 вт/м2К ; αн = 17,4 вт/м2К

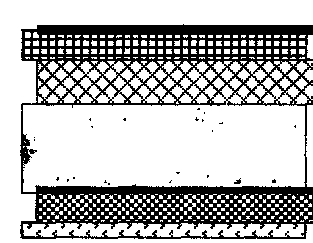
δиз=0,046\* [1/0,40-(1/17,4 +0,050/0,81 + 0,250/0,7 + 0,006/0,18 +1/8,7)]=0,087м

Принимаем толщину изоляции 90 мм.

Пересчетом определяем действительное значение коэффициента теплопередачи.

Кд = 1/ (0,608+1,96) = 0,39 вт/м2К

Кр = 0,39\* 1,1 =0,43 вт/м2К



Покрытие

δ 4 - железобетонная плита - 220 мм;Х=1,45 вт/мК δ5 - смазка битумом - 6 мм; λ =

δ1 - рубероид - 5 мм; λ = 0,18 вт/мК

δ2 - асфальт - 120 мм; λ = 1,0 вт/мК

δ 3 - цементный фибролит - 100мм; λ = 0,15 /мК

δ6 - теплоизоляция по расчету- δ из , λ = 0,046

δ7 - затирка цементом - 10 мм; λ = 0,81 вт/мК

Рисунок 5.3 – Покрытие

Ктаб = 0,35 вт/м2К

δ из = 0,046 \* [1/0,35- (1/23 + 0,011/0,18 + 0,120/1,0 + 0,100/0,15 + 0,220/1,45 +

0,01/0,81 + 1/8,7)] = 0,078м

Принимаем толщину изоляции 80 мм - (50 + 30)

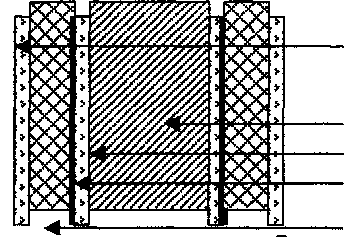
Пересчетом определяем действительное значение коэффициента теплопередачи.

Кд = 1/ (0,172+1,74) = 0,34 вт/м2К,

+10% на несовершенство изоляционных работ

Кр = 0,34\*1,1=0,37 вт/м2К

Перегородка холодильных камер



δ1 - цементная штукатурка - 20 мм; λ = 0,81 вт/мК

δ2 - кирпичная стена - 125 мм; λ = 0,7 вт/мК

δ3- затирка цементом - 10 мм; λ = 0,81 вт/мК

δ4- смазка битумом - 6 мм; λ = 0,18 вт/мК

δ5- пенополистирол - биз; λ = 0,046 вт/мК;

Рисунок 5.4 – Перегородка холодильных камер

Ктаб = 0,58 вт/м2К

биз = 0,046 \* [1/0,58-(1/8,7 + 0,060/0,81 + 0,125/0,7 + 0,012/0,18+1/8,7)]=0,078м

Принимаем толщину изоляции 60 мм.

Пересчетом определяем действительное значение коэффициента теплопередачи.

Кд = 1/ (0,515+1,13) = 0,55 вт/м2К,

+10% на несовершенство изоляционных работ

Кр =0,55\*1,1=0,60вт/м2К

Расчет тепловых потоков, поступающих в охлаждаемые помещения. Суммарный тепловой поток в охлаждаемые камеры определяется по формуле:

Q общ. = Q1 + Q2 + Q3 + Q4, (5.3)

где Q1 - тепловой поток, поступающий в охлаждаемые помещения, через строительные ограждения, вт

Q2 - тепловой поток, поступающий в охлаждаемые помещения с продуктами и тарой, вт

Q3 - тепловой поток, поступающий в охлаждаемые помещения с вентиляционным воздухом, вт

Q4 - тепловой поток, поступающий в охлаждаемые помещения при их эксплуатации, вт

Тепловой поток, поступающий в охлаждаемые камеры через строительные конструкции, подсчитываем как сумму трех слагаемых:

Q1= Q11+ Q111 + Q1111, (5.4)

где

Q11- тепловой поток, поступающий в охлаждаемые камеры через строительные конструкции (стены, перегородки и т.д.), вт Q111- тепловой поток, поступающий в охлаждаемые камеры через полы, расположенные на грунте, вт

Q1111- тепловой поток, поступающий в охлаждаемые камеры из-за облучения стен кровли солнцем, вт

Q11= Kp\*F\*(tH - tкам) (5.5)

tH ; tкам - температура наружного воздуха или воздуха смежного помещения и температура воздуха в охлаждаемой камере, град Кр - расчетный коэффициент теплопередачи строительного ограждения, вт/м2К

F - поверхность строительного ограждения, м2

Q111= Σ (Кусл \* F3) \* (tH - tкам) (5.6)

где Кусл - условный коэффициент теплопередачи, для полов,

расположенных на грунте, вт/м2 К

F3 - площадь, соответствующей зоны пола, м2

Кусл 1 зона = 0,46 вт/м2К Кусл 2 зона = 0,23 вт/м2К Кусл 3 зона = 0,12 вт/м2К Кусл 4 зона = 0,07 вт/м2К

Q1111= Кр \*F \* Δ tcp (5.7)

Δ tcp- разность температур, обусловленная действием солнечной радиации для летнего периода

Δ tcp = 11°С - для наружной стены ориентированной на восток Δ tcp = 17,7°C - для бесчердачного покрытия.

Основными потребителями холода на предприятии являются холодильные шкафы, лари для хранения продуктов и зональное кондиционирование воздуха.

Данные об оборудовании сводятся в таблицу 5.1

Таблица 5.1 Холодильное оборудование кафе

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Количество | Мощность, кВт | Размеры, мм | t°C | Вместимость, кг |
| Камера холодильная КХ-4,5 | 1 | 6,0 | 1220х2000х2080 | 0...-8 | 450 |
| Холодильный шкаф ШХ-0,71 | 1 | 3,6 | 800х800х2000 | 1...+7 | 150 |
| Шкаф холодильный ШХ-0,40МС | 2 | 2,5 | 750х750х1800 | 1...+7 | 80 |
| Стол охлаждаемый СО 1/0,31 | 1 | 0,34 | 1200х720х800 | 0...+12 | 100 |

Расчёт расхода холода на производственные нужды

Расчёт потребности в холоде на производстве Qпр может быть произведён по укрупнённым показателям – нормам расхода холода в кДж на тонну.

Суммарный расход холода на производственные нужды определяется по формуле:

(5.1)



где, qj – норма расхода холода в кДж/т, применительно к данному виду производства (qj = 837360 кДж/т);

pj - часовая выработка данного вида продукции в тоннах.



Расход холода на кондиционирование воздуха

Расход холода на кондиционирование воздуха в помещениях приближённо может быть определён из расчёта холода на 1м2 кондиционируемого помещения Qк. Его количество в зависимости от средней температуры самого жаркого месяца и кратности воздухообмена в помещениях колеблется в пределах 20-40 Вт/м3. Тогда расход холода по предприятию (Вт) с учётом 10% потерь составит:

(5.2)



К установке принимаем компрессорно-конденсаторный агрегат АКФВ 4М холодопроизводительностью 5 300 вт. Агрегат поставляется в комплекте с четырьмя испарителями ИРСН - 12, 5 С.

Определяем температуру конденсации tk и температуру кипения холодильного агрегата t0:

tK = tBl + (8÷10°)

tB1- температура, охлаждаемой воды на входе в конденсатор

°С. tB1= tн- (10 ÷ 12°) = 30 - 12 = 18° С

Температуру кипения to жидкого холодильного агента в испарителе при системе непосредственного охлаждения принимают:

to = tкам-(12÷15°) = 0-15 = -150C

Для выбранной холодильной машины по принятым значениям t0 и tk в приложениии 5 методических указаний находим действительное значение холодопроизводительности машин Qoд и эффективной мощности Νе.

Qoд = 5300 вт; Ne = 2,0 квт.

Проверяем коэффициент рабочего времени bд = Qкaм / Qoд величина которого должна лежать в пределах от 0,45 до 0,75:

bд= 3523/5300 = 0,66

Определяем расход охлаждающей воды по формуле:

W=Q/(c\*p\*(tb1-tb2), (5.12)

где W - расход охлаждающей воды, м3/сек

Q - тепловая нагрузка на конденсатор, квт

с - теплоемкость воды с = 4,18 кдж/кг град

ρ - плотность воды = 1000 кг/м3

tb1 ; tb2- температура воды на входе и выходе из конденсатора °С

tb2-tb1 = 6÷8°C

Тепловую нагрузку на конденсатор подсчитываем по формуле:

Q = Qod+Ne\*ηmex, (5.13)

где

ηmex- механический КПД компрессора

ηmex = 0,8÷0,9

Q = 5300 + 2000 \* 0,8 = 6900 вт

W = 6900/ (4,18\*1000\*6\*1000) = 0,00027 м3/сек = 0,99 м3/час

Определяем теплопередающую поверхность, для каждой камеры по формуле:

F исп = Qкaм / (Кисп (tкам - t0·), (5.14)

где F исп - теплоотдающая поверхность испарителей одной камеры, м2

Кисп - коэффициент теплопередачи испарителя вт/м2 к

tkam - температура воздуха в холодильной камере °С

t0 - температура кипения жидкого холодильного агента в испарителе, °С;

Камера мясо-рыбная

F исп = 962/(5\*(0 + 14)) = 13,7 м2

Принимаем к установке два испарителя ИРСН - 12,5 С.

Камера фруктов, зелени, напитков

F исп = 1678/(8\*(4 + 14)) = 11,6 м2

Принимаем к установке один испаритель ИРСН - 12,5 С.

Камера молочно-жировая

F исп = 883/(5\*(2 + 14)) = 11,0 м2

Принимаем к установке один испаритель ИРСН - 12,5 С.

* 1. Электроснабжение

Электроснабжение кафе будет осуществляться от трансформаторного пункта. Для питания нагрузок от трансформаторного пункта прокладываются кабели к электрощитовой, в которой установлено устройство низкого напряжения, состоящее из вводного главного рубильника, автоматических выключателей на линиях, отходящих от главного щита к групповым распределительным щитам и измерительным приборам для контроля величины электрической нагрузки и учета расхода электрической энергии.

От главного распределительного щита электроэнергия по кабелям проводится к групповым силовым щитам, расположенным у основных производительных цехов, где имеется наибольшее количество потребителей электроэнергии. Осветительные щитки расположены в удобном для эксплуатации месте. Подвод электроэнергии от силовых щитков к отдельным видам оборудования производится медными кабелями сечением 2.5мм2, заключенные в трубы, которые проложены в полах помещений плюс заземляющий провод.

Для электропитания осветительных остановок применяется скрытая проводка. Силовые потребители запитываются напряжением 380 Вт, а осветительные на 220 В. Для защиты персонала от тока корпуса электрического оборудования подключают к устройству защитного заземления.

Электросиловое оборудование

Подсчет установленной мощности

Установленная мощность силового оборудования кафе определяется по паспортной мощности отдельных токоприемников по формуле:

(5.3)



где, РН - номинальная мощность электродвигателя машины;

N - число одинаковых машин.

Произведём расчет установленной мощности для плиты электрической ПЭ-0,51С с номинальной мощностью 12 кВт



Все данные сводятся в таблицу 5.2

Таблица 5.2 Расчет установленной мощности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование токоприемников | Количество токоприемников | | | Номинальная мощность, кВт | | | Коэффициент мощности, cosc ч | Установленная мощность, Руст | |
| Механическое оборудование | | | | | | | | | |
| Мясорубка TS-8 | | | 1 | | | 0,35 | 0.85 | 0,35 | |
| Овощерезка CL-20 | | | 1 | | | 0,4 | | 0,85 | | 0,4 |
| Картофелечистка Р-5 | | | 1 | | | 0,37 | | 0,85 | | 0,37 |
| Тестораскаточная машина МРТ-60М | | | 1 | | | 0,6 | | 0,85 | | 0,6 |
| Просеиватель «Каскад» | | | 1 | | | 0,18 | | 0,85 | | 0,18 |
| Тестомесильная машина МТМ-65МТ | | | 1 | | | 1,1 | | 0,85 | | 1,1 |
| Кухонный процессор R400P | | | 1 | | | 0,75 | | 0,85 | | 0,75 |
| Коктейлевзбивалка МК-3 | | | 1 | | | 0,18 | | 0,85 | | 0,18 |
| Слайсер 22CL | | | 1 | | | 0,14 | | 0,85 | | 0,14 |
| Миксер планетарный КМ-800 | | | 1 | | | 0,8 | | 0,85 | | 0,8 |
| Итого | | |  | | |  | |  | | 4,52 кВт |
| Тепловое оборудование | | | | | | | | | | |
| Плита электрическая ПЭ-0,51С | | | 1 | | | 12,0 | | 0,98 | | 12,0 |
| Плита электрическая ПЭ-0,17СП | | | 1 | | | 4,0 | | 0,92 | | 4,0 |
| Жарочный шкаф ШЖЭ-0,51 | | | 1 | | | 8,0 | | 0,92 | | 8,0 |
| Сковорода электрическая СЭСМ-0,31 | | | 1 | | | 6,0 | | 0,8 | | 6,0 |
| Фритюрница электрическая FORTUNE 3645-106 | | | 1 | | | 2,5 | | 0,8 | | 2,5 |
| Кипятильник электрический КНЭ-25 | | | 1 | | | 1,2 | | 0,8 | | 1,2 |
| Стол тепловой ТСДР 10/6 | | | 1 | | | 1,2 | | 0,8 | | 1,2 |
| Шкаф пекарный ЭШП -11 | | | 1 | | | 10,4 | | 0,8 | | 10,4 |
| Итого | | |  | | |  | |  | | 45,3 кВт |
| Холодильное оборудование | | | | | | | | | | |
| Камера холодильная КХ-4,5 | | | 1 | | | 6,0 | | 0,8 | | 6,0 |
| Холодильный шкаф ШХ-0,71 | | | 1 | | | 3,6 | | 0,8 | | 3,6 |
| Шкаф холодильный ШХ-0,40МС | | | 2 | | | 2,5 | | 0,8 | | 5,0 |
| Стол охлаждаемый СО 1/0,31 | | | 1 | | | 0,34 | | 0,8 | | 0,34 |
| Итого | | |  | | |  | | 0,8 | | 14,94кВт |

Расчёт потребной мощности

Потребную мощность силового электрического оборудования рассчитываем по формуле

(5.4)



где, kисп – коэффициент использования электрооборудования в зависимости от режимов работы потребителей.

kисп = 0,7 для теплового оборудования;

kисп = 0,5 для холодильного оборудования;

kисп = 0,2 для механического оборудования;

Для теплового оборудования:



Для холодильного оборудования:



Для механического оборудования



Суммарное потребление электрооборудованием:



Расчёт годового расхода электроэнергии на электрооборудование.

(5.5)



где, Тi – число рабочих часов в году.



Электрическое освещение

В помещениях кафе помимо естественного освещения используется искусственное. Искусственное освещение выполняется в виде общего с равномерным симметричным распределением светильников под потолком. Сеть общего освещения питается напряжением 220 В. Для обеспечения ремонтных работ и аварийной эвакуации предусматривается сеть аварийного освещения помещений, которую питают через специальные понижающие трансформаторы напряжением 12,24 или 36 В. В помещениях с повышенной влажностью используется напряжение 12 В.

Установленная мощность, требующаяся для общего освещения цеха, Руст, определяется по формуле

(5.6)



где, Руд – удельная мощность, равная от 10 до 12 Вт/м2;

S – площадь помещения, м2.

Производим расчет установленной мощности для освещения горячего цеха.



Расчеты сводятся в таблицу 5.3

Таблица 5.3

Расчет установленной мощности для освещения цехов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование помещений | Освещаемая площадь, м2 | Удельная мощность Вт/м2 | Установленная мощность освещения, Вт | Количество светильников шт |
| Обеденный зал | 80 | 12 | 960 | 13 |
| Гардероб | 5 | 11 | 55 | 1 |
| Уборные | 6 | 10 | 60 | 1 |
| Цех доработки полуфабрикатов | 12 | 12 | 144 | 2 |
| Овощной цех | 7 | 12 | 84 | 1 |
| Горячий цех | 29 | 12 | 348 | 5 |
| Холодный цех | 14 | 11 | 154 | 2 |
| Кондитерский цех | 37 | 12 | 444 | 6 |
| Моечная столовой посуды | 13 | 12 | 156 | 2 |
| Моечная кухонной посуды | 8 | 12 | 96 | 1 |
| Складское помещение | 6 | 10 | 60 | 1 |
| Гардероб | 12 | 10 | 120 | 2 |
| Уборная | 3 | 10 | 30 | 1 |
| Душевая | 2 | 10 | 20 | 1 |
| Помещение зав.производством | 4 | 11 | 44 | 1 |
| Кабинет директора | 6 | 11 | 66 | 1 |
| Электрощитовая | 1 | 10 | 10 | 1 |
| Коридор | 12 | 10 | 120 | 2 |
| Итого |  |  | 2971 | 44 |

Годовой расход электроэнергии на освещение рассчитываемой площади.

(5.7)



где, Рмах - установленная мощность освещаемых помещений;

Тмах - годовая продолжительность работы светильников

Тма х= 2190 (6часов в сутки 365дней)



Расчёт расхода электроэнергии на нужды вентиляторов

Расчёт ведётся по формуле

(5.8)



где, Вв – обобщённый коэффициент для систем вентиляции

();



d – расход воздуха приточной и вытяжной систем вентиляции, равный их сумме, м3 /ч.

(5.9)



где, Vзд - объём здания.



где, КП – кратность воздухообмена по притоку и вентиляции (КП = 3...6 об/час);

Выполним расчёт расхода воздуха системы вентиляции



Годовой расход на вентиляцию определяется по формуле

(5.10)



где, Тв – время работы вентиляционных установок в сутки, час (Тв = 11);

n – количество дней в году.



Расчёт годового расхода электроэнергии на подогрев приточного воздуха

Расчёт производится по формуле

(5.11)



где, Рн – максимальная мощность электронагревательного элемента, равная потоку теплоты, расходуемой на вентиляцию, (Рн = 22 кВт) (определено в расчёте теплоты на подогрев приточного воздуха в санитарно-технической части);

kисп.год – коэффициент использования в год.

(5.12)



где, kисп – коэффициент использования по температуре.

(5.13)



где, t°cp – средняя температура наружного воздуха за отопительный период для Тюмени (t°cp = 6,2°C);

t°мин – минимальная расчётная температура наружного воздуха ( t°мин = -28 °С).



где, kэнер.исп.год – коэффициент использования по дням.

(5.14)



где, Doт.c – длительность отопительного сезона, дней;

Dгод – число дней в году.



где, Тг – количество часов в год работы вентиляции.



* 1. Тепло-водоснабжение и санитарная техника

Проектирование системы водоснабжения и канализации предприятия выполняем в соответствии с требованиями

СНиП 2.04.01-85, СНиП 2.04.02- 1.184, СНиП 2.04.03-84, СН 245-71

с учётом уточнений, обусловленных соответствующими отраслевыми нормами технологического проектирования.

Водоснабжение предприятия должно быть бесперебойным, для чего предусматривается два ввода от кольцевой городской водопроводной сети. Вода, предназначенная для технологических и хозяйственно-питьевых нужд, должна удовлетворять требованиям ГОСТ 2784-82 «Вода питьевая».

Горячее водоснабжение предусматривается для хозяйственно-бытовых нужд с температурой до 65 °С.

Сточные воды по характеру загрязняющих веществ разделяются на производственные и хозяйственно-бытовые. Канализационные сети этих стоков внутри здания прокладываются раздельно. Сточные воды предприятия сбрасываются в городскую канализацию.

Внутренняя канализационная сеть выполняется из чугунных и пластмассовых канализационных труб диаметром 50 и 100 мм, прокладываемых с уклоном 0,02-0,03%.

Дворовая часть канализации делается из керамических, бетонных, чугунных, стекловолоконных безнапорных труб, прокладываемых с уклоном не менее 0,007-0,008% для самотёка, на глубине ниже уровня промерзания грунта.

Дождевая канализация устраивается в виде раздельной закрытой сети. Приём дождевых и талых вод осуществляется дождеприёмниками с кровли здания.

Расчёт водоснабжения и водопровода

Холодная вода

Расчет расхода холодной воды для приготовления блюд определяется по формуле

(5.15)



где, g1 – расход холодной воды для приготовления блюд, л.;

Т – Часы работы предприятия;

n – количество блюд;

1,5 – коэффициент неравномерности;

3,3 – норма воды на одно блюдо.



Расчет холодной воды для потребления сотрудниками производится по формуле

(5.16)



где, g2 – расход холодной воды для потребления сотрудниками, л.;

N – количество производственных сотрудников;

14 – норма потребления на одного сотрудника.



Расчет холодной воды для моечных ванн.

Холодная вода рассчитывается из расхода воды на приготовление полуфабрикатов на 1000 кг:

мясных – 1500 л;

рыбных – 2000 л;

овощных – 2200 л.

В кафе вырабатывают следующие полуфабрикаты:

мясные – 25,465 кг;

рыбные – 23,31 кг;

овощные – 68,3 кг.

Расход воды для полуфабрикатов составляет



Расчет холодной воды для моечных ванн при мойке посуды производится по формуле

(5.17)



где, q4 – расход холодной воды для мытья посуды, л.;

n – число ванн;

t – часы работы ванн;

200 – коэффициент расхода воды, л.;

0,3 – коэффициент одновременности ванн.



Расход холодной воды на душевую сетку по нормативу на одну насадку, составляет – 230 л.

Суммарный расход холодной воды составляет



Горячая вода

Расчет расхода горячей воды для приготовления блюд производится по формуле

(5.18)



где, 12,7 – норма воды на одно блюдо.



Расчет горячей воды для потребления сотрудниками производится по формуле

(5.19)



где, 12,7 – норма потребления на одного сотрудника.



Расчет горячей воды для моечных ванн при мойке посуды производится по формуле

(5.20)



где, q3 – расход горячей воды для мытья посуды, л.;

100 – коэффициент расхода воды, л.;



Расход горячей воды на душевую сетку по нормативу на одну насадку, составляет – 270 л.

Суммарный расход горячей воды составляет



Водоотвод воды в сутки (канализация)

Расчет количества водоотвода на производственные нужды производится их расхода воды в сутки по формуле

л (5.21)



где, 0,85 – коэффициент водоотвода.



Расчет годового потребления водоснабжения канализации производится по формуле

(5.22)



где, П – число суток работы предприятия в году, сут/год;

Qгод – годовой расход холодной, горячей воды, канализации;

kсут.мах – коэффициент суточной максимальной неравномерности потребления (kсут.мах = 1,3).



Отопление и вентиляция

Выбор системы отопления

В данном предприятии отопление -централизованное с нижней разводкой магистрального трубопровода. Применена двухтрубная система отопления. В качестве теплоносителя применяется вода. Нагревательными приборами служат чугунные радиаторы.

Теплоноситель транспортируется в системе по водо-газопроводным трубопроводам диаметром 10-50 мм. Сеть трубопроводов состоит из прямых участков, соединяемых между собой фланцами или сваркой.

Чугунные радиаторы М-140 применяются в качестве нагревательных приборов, устанавливаемых у наружных стен под окнами.

Расход теплоты на отопление

Системы отопления и вентиляции проектируется в соответствии с требованиями технологических норм и СНиП 2.04.05-91, СНиП 11-93-75, СНиП 2.01-82, СНиП 2.09.04-87 и ГОСТ 121005-88.

Отопление предусматривается в производственных, вспомогательных, административно-бытовых, торговых помещениях – водяное. В административно-бытовых и торговых теплоноситель принимается равным 105-70°С, в остальных 110-70°С. В качестве нагревательных приборов используются: в производственных и вспомогательных помещениях – радиаторы с гладкой поверхностью;

Вентиляция производственных и подсобных помещений рассчитывается на поглощение избытков тепла и влаги, вредных выделений. За расчётную величину принимается наибольшая из полученных.

В помещениях с незначительным выделением тепла и влаги устраивается естественная вентиляция с однократным воздухообменом.

Удаление вредных выделений от технологического оборудования осуществляется общеобменной вытяжной вентиляцией.

Подача приточного воздуха производится: в помещениях со значительными тепловыделениями – в рабочую зону, температура и скорость душирования рабочих мест принимается по ГОСТ 12.1.005-88.

Кондиционирование воздуха проектируется для торгового зала в соответствии с технологическими требованиями.

Поток теплоты, расходуемый на отопление, рассчитывается по формуле

(5.23)



где, 0,8 – коэффициент, учитывающий неотапливаемую кубатуру здания;

Qo – удельная тепловая характеристика здания, вт/м3°С;

V – объём здания, мЗ;

tв – расчётная температура внутреннего воздуха, °С, принимается 18°С;

tн – расчётная температура наружного воздуха, °С, принимается по параметрам СНиП 2.04.05-91 ( -28°С).

Ориентировочное значение qo берут в зависимости от объёма здания. Для V = до 1м3, qo = 0,58 вт/м3ºС.

V проектируемого кафе – 1209,6 м3,



Годовой расход теплоты на отопление рассчитывается по формуле

(5.24)



где, tcp.oт – средняя температура наружного воздуха, °С. Принимается по СниП 2.01.01-82. tcp.oт = 6,2 °С;

Т – число часов работы системы в сутки, ч/сут;

пот – продолжительность отопительного сезона, сут. Для Тюмени пот = 226.



Расход теплоты на вентиляцию

Поток теплоты, расходуемый на вентиляцию, рассчитывается по формуле

(5.25)



где, 0,278 – коэффициент перевода кДж/ч в Вт:

Lпр – расход приточного воздуха, м3/ч;

р – плотность воздуха, кг/ м (p =1,2);

tпр – температура приточного воздуха, °С (tпр = 16°C);

С – удельная теплоёмкость воздуха, кДж/кг,°С (С = 1);

tн – расчётная температура наружного воздуха, °С (tн = -28°С).

Расход приточного воздуха приближённо можно определить по кратности воздухообмена Кр, которую ориентировочно можно принимать равной 3...5 час-1. Рассчитывается по формуле

(5.26)



где, 0,6 – коэффициент, учитывающий объём невентилируемых помещений;



Годовой расход теплоты на вентиляцию, кДж, рассчитывается по формуле

(5.27)



* 1. Охрана труда и окружающей среды

На предприятии обеспечивается соблюдение законов, норм, правил и инструкций по охране труда. Для соблюдения техники безопасности на предприятии разработаны инструкции по охране труда для работников и руководителя кафе (см. приложение). Ответственность за состояние охраны труда возложена на зав. Производством.

Условия труда определяются технологией производства, его организацией и трудовым процессом с одной стороны, и окружающей рабочего санитарно-гигиенической, с другой. К санитарно-гигиеническим условиям труда относятся метеорологические условия и технологические факторы.

В соответствии с действующим законодательством необходимо систематически обновлять и пополнять учебные пособия, средства агитации и пропаганды для охраны труда. Своевременно выдавать работникам спецодежду, спецобувь и защитные приспособления надлежащего качества. Иметь во всех помещениях аптечки с необходимым количеством медикаментов и перевязочных средств по установленной норме на одного рабочего.

Положение об организации работы по охране труда на рабочих местах

I. Общие положения.

1. Управление охраной труда на рабочих местах осуществляет предприниматель. Для организации работы по охране труда предприниматель при необходимости назначает ответственных лиц из числа работников, заключивших с ним трудовое соглашение (контракт и т.д.).

2. Ответственные лица подчиняются непосредственно предпринимателю.

3. Предприниматель осуществляет управление и организацию мероприятий по охране труда на рабочих местах во взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти и органом исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации в области охраны труда, органами государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда и органами общественного контроля.

4. Предприниматель, ответственные лица по охране труда и наемные работники в своей деятельности руководствуются законами и иными нормативными правовыми актами об охране труда Российской Федерации и соответствующего субъекта Российской Федерации.

II. Основные задачи организации работы по охране труда на рабочих местах.

5. Основными задачами проводимой работы по охране труда являются:

5.1. Организация работы по обеспечению выполнения работниками требований охраны труда.

5.2. Контроль за соблюдением работниками законов и иных нормативных правовых актов об охране труда, инструкций по охране труда.

5.3. Организация профилактической работы по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и заболеваний, обусловленных производственными факторами, а также работы по улучшению условий труда.

5.4. Информирование и консультирование работников организации о вопросам охраны труда.

5.5. Изучение и распространение передового опыта по охране труда, пропаганда вопросов охраны труда.

III. Функции предпринимателя (ответственных лиц по охране труда) при проведении работы по охране труда на рабочих местах.

6. Для выполнения поставленных задач по организации работы на предпринимателя (ответственное лицо) возлагаются следующие функции:

6.1. Учет и анализ состояния и причин производственного травматизма, профессиональных заболеваний и заболеваний, обусловленных производственными факторами.

6.3. Проведение совместно проверок, обследований технического состояния зданий, сооружений, оборудования, машин и механизмов, приспособлений, средств коллективной и индивидуальной защиты работников, состояния санитарно - технических устройств, работы вентиляционных систем на соответствие требованиям охраны труда.

6.4. Участие в работе комиссий по приемке в эксплуатацию законченных строительством или реконструированных объектов производственного назначения, а также в работе комиссий по приемке из ремонта установок, агрегатов, станков и другого оборудования в части соблюдения требований охраны труда.

6.5. Разработка планов, программ по улучшению условий и охраны труда, предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний, заболеваний, обусловленных производственными факторами.

6.6. Организация расследования несчастных случаев на производстве в соответствии с действующим законодательством; участие в работе комиссии по расследованию несчастного случая; оформление и хранение документов, касающихся требований охраны труда (актов и других документов по расследованию несчастных случаев на производстве, протоколов измерений параметров опасных и вредных производственных факторов, оценки оборудования по фактору травмобезопасности, материалов аттестации рабочих мест по условиям труда, сертификации работ по охране труда и др.), в соответствии с установленными сроками.

6.7. Составление отчетности по охране и условиям труда по формам,

установленным Госкомстатом России, органами местного самоуправления и контроля.

6.8. Разработка программ обучения по охране труда работников; проведение вводного инструктажа по охране труда со всеми лицами, поступающими на работу (в том числе временно), командированными.

6.9. Организация своевременного обучения по охране труда работников и проверка знаний требований охраны труда.

6.10. Разработка перечня профессий и видов работ, на которые должны быть разработаны инструкции по охране труда.

6.11. Обеспечение работников правилами, нормами, инструкциями по охране труда, наглядными пособиями и учебными материалами по охране труда.

6.12. Ведение пропаганды по вопросам охраны труда с использованием для этих целей наглядной агитации.

6.13. Доведение до сведения работников действующих законов и иных нормативных правовых актов об охране труда Российской Федерации и соответствующего субъекта Российской Федерации.

6.14. Осуществление контроля за:

- соблюдением работниками требований законов и иных нормативных правовых актов об охране труда Российской Федерации и соответствующего субъекта Российской Федерации, других локальных нормативных правовых актов;

- обеспечением и правильным применением средств индивидуальной и коллективной защиты;

- выполнением мероприятий, предусмотренных программами, планами по улучшению условий и охраны труда, а также за принятием мер по устранению причин, вызвавших несчастный случай на рабочем месте, выполнением предписаний органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, других мероприятий по созданию безопасных условий труда;

- наличием на рабочих местах инструкций по охране труда для работников согласно перечню профессий и видов работ, на которые должны быть разработаны инструкции по охране труда, своевременным их пересмотром;

- своевременным проведением соответствующими службами необходимых испытаний и технических освидетельствований оборудования, машин и механизмов;

- эффективностью работы аспирационных и вентиляционных систем;

- состоянием предохранительных приспособлений и защитных устройств;

- своевременным проведением обучения по охране труда, проверки знаний требований охраны труда и всех видов инструктажа по охране труда;

- организацией хранения, выдачи, стирки, химической чистки, сушки, обеспыливания, обезжиривания и ремонта специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной и коллективной защиты;

- санитарно - гигиеническим состоянием производственных и вспомогательных помещений;

- организацией рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда;

- своевременным и правильным предоставлением работникам компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда, бесплатной выдачей лечебно - профилактического питания, молока и других равноценных пищевых продуктов;

- использованием труда женщин и лиц моложе 18 лет в соответствии с законодательством.

5.5 Безопасность жизнедеятельности

Типовые правила пожарной безопасности

1. Настоящие правила обязательны для всех предприятий торговли, расположенных на территории РФ, независимо от их ведомственной принадлежности.
2. Каждый работающий на предприятии торговли, независимо от занимаемой должности обязан знать и строго соблюдать установленные правила пожарной безопасности.
3. Ответственность за пожарную безопасность предприятия торговли возлагается персонально на руководителей этими объектами.
4. Руководители предприятий торговли, а также должностные лица,

ответственные за пожарную безопасность складских помещений и зданий обязаны:

* Знать и точно выполнять правила пожарной безопасности и осуществлять контроль за их выполнением;
* Следить за строгим соблюдением установленного противопожарного режима лицами, работающими на объекте, а также посетителями торговых учреждений и предприятий;
* Не допускать к работе лиц не прошедших инструктажа о соблюдении мер пожарной безопасности;
* Обеспечить исправное содержание и постоянную готовность к действию имеющихся средств пожаротушения, а также средств пожарной связи;
* При возникновении пожара по прибытии пожарной команды принимать меры к его ликвидации;
* Следить за исправностью приборов отопления, электроустановок и электропроводки, принимать меры к устранению нарушений, которые могут привести к возникновению пожара.

1. Все рабочие и служащие должны быть проинструктированы о соблюдении мер пожарной безопасности, ознакомлены со способами вызова пожарной команды и должны уметь практически имеющиеся на объекте средства пожаротушения для ликвидации пожара.
2. Проведение противопожарного инструктажа рабочих и служащих возлагается на руководителей торговых предприятий, а также на должностных лиц, ответственных за пожарную безопасность помещений торговых учреждений.
3. Противопожарный инструктаж должен быть кратким, четким и должен ознакомить вновь поступающих рабочих и служащих.
4. По окончании рабочего дня руководители учреждений или ответственные за пожарную безопасность лица должны тщательно осмотреть закрываемое помещение и устранить все имеющиеся режимные нарушения.
   1. Экономические расчеты

Для определения расчета прибыли и рентабельности кафе производим расчет годового товарооборота и всех издержек.

Квалифицированное ведение дают сегодня способствует эффективной реализации проекта. В каждом конкурентоспособном предприятии должна быть определена система планирования, включающая долгосрочные, среднесрочные и текущие планы. План предприятии общественного питания это прежде всего совокупность определенных экономических и информационных показателей, взаимосвязанных между собой.

Для управления производством нужно иметь полную и правдивую информацию о ходе производственного процесса, о ходе выполнения планов. Поэтому одной из функций управления производством является учёт. Он обеспечивает постоянный сбор, систематизацию и обобщение данных, необходимых для управления производством, контроль за ходом выполнения планов и производственных процессов.

Однако для управления производством нужно иметь представления не только о ходе выполнения плана, результатах хозяйственной деятельности, но и о тенденциях и характере происходящих изменений в экономике предприятий. Осмысление, понимание информации достигается с помощью экономического анализа.

На основе результатов анализа разрабатываются и обосновываются управленческие решения. Экономический анализ предшествует решениям и действиям, обеспечивает их и является основой научного управления производством, обеспечивает его объективность и эффективность. Таким образом, экономический анализ- это функция управления, которая обеспечивает научность принятия решений.

Кафе на 90 мест. Время работы с 10-00 до 22-00 часов, с пропускной способностью 1012.5 человек.

Товарная наценка составляет 150%.

Для выявления товарооборота за день составляется производственная  
программа, определяется выпуск блюд по количеству, цене, товарной  
наценке, продажной цене. Все данные сводятся в таблицу

Производственная программа для выявления товарооборота

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюд | | | | Количество  Блюд, шт. | | Цена, руб. | | | | | | Торговая наценка, % | | | Товарооборот по себестоимости | | | | Продажная цена, руб | Выручка ,руб. | | | |
|
| Судак, запеченный в соусе с грибами | | | | 40 | | 150 | | | | | | 150 | | | 6000 | | | | 225 | 9000 | | | |
| Холодные блюда | | | |  | |  | | | | | |  | | |  | | | |  |  | | | |
| Рыба под майонезом | | | | 25 | | 30 | | | | | | 150 | | | 750 | | | | 45 | 1125 | | | |
| Ветчина с хреном | | | | 25 | | 30 | | | | | | 150 | | | 750 | | | | 45 | 1125 | | | |
| Сыр голландский | | | | 25 | | 15 | | | | | | 150 | | | 375 | | | | 22,5 | 562,5 | | | |
| Салат из свежих огурцов и помидоров | | 37 | | | 15 | | | | | 150 | | | | 555 | | | 22,5 | | | | 562,5 | |
| Салат «Весна» | | 25 | | | 20 | | | | | 150 | | | | 500 | | | 30 | | | | 7500 | |
| Винегрет овощной | | 12 | | | 15 | | | | | 150 | | | | 180 | | | 22,5 | | | | 270 | |
| Салат мясной | | 25 | | | 15 | | | | | 150 | | | | 375 | | | 22,5 | | | | 562,5 | |
| Сметана | | 25 | | | 10 | | | | | 150 | | | | 250 | | | 15 | | | | 375 | |
| Творог со сметаной и с сахаром | | 25 | | | 25 | | | | | 150 | | | | 625 | | | 37,5 | | | | 937,5 | |
| Ацидофилин | | 25 | | | 10 | | | | | 150 | | | | 250 | | | 15 | | | | 375 | |
| Первые блюда | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | |
| Бульон из кур | | 10 | | | 15 | | | | | 150 | | | | 150 | | | 37,5 | | | | 375 | |
| Солянка сборная мясная | | 20 | | | 25 | | | | | 150 | | | | 500 | | | 62,5 | | | | 1250 | |
| Вторые блюда | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | |
| Треска запеченная с яйцом | | 70 | | | 40 | | | | | 150 | | | | 2800 | | | 60 | | | | 4200 | |
| Продолжение таблицы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Судак жареный во фритюре | | 20 | | | | | 40 | | | | 150 | | | | 800 | | | 60 | | | | 1200 |
| Бифштекс рубленный | | 40 | | | | | 30 | | | | 150 | | | | 1200 | | | 45 | | | | 1800 |
| Лангет | | 40 | | | | | 38 | | | | 150 | | | | 1520 | | | 57 | | | | 2280 |
| Котлеты картофельные | | 40 | | | | | 20 | | | | 150 | | | | 800 | | | 30 | | | | 1200 |
| Запеканка рисовая | | 40 | | | | | 25 | | | | 150 | | | | 1000 | | | 37,5 | | | | 1500 |
| Омлет натуральный | | 20 | | | | | 20 | | | | 150 | | | | 180 | | | 22,5 | | | | 450 |
| Пудинг творожный | | 10 | | | | | 10 | | | | 150 | | | | 100 | | | 25 | | | | 250 |
| Сырники из творога | | 20 | | | | | 15 | | | | 150 | | | | 300 | | | 37,5 | | | | 750 |
| Сладкие блюда | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  |
| Кисель из клюквы | | 22 | | | | | 15 | | | | 150 | | | | 330 | | | 37,5 | | | | 825 |
| Салат фруктовый | | 40 | | | | | 8 | 150 | | | | 320 | | | 20 | | | | | | 800 | |
| Горячие напитки | |  | | | | |  |  | | | |  | | |  | | | | | |  | |
| Чай с лимоном | | 30 | | | | | 22 | 150 | | | | 660 | | | 55 | | | | | | 1650 | |
| Кофе с коньяком | | 40 | | | | | 8 | 150 | | | | 320 | | | 20 | | | | | | 800 | |
| Какао | | 30 | | | | | 25 | 150 | | | | 750 | | | 62,5 | | | | | | 1875 | |
| Холодные напитки | |  | | | | |  |  | | | |  | | |  | | | | | |  | |
| Морс клюквенный | | 30 | | | | | 8 | 150 | | | | 240 | | | 20 | | | | | | 600 | |
| Напиток лимонный | | 50 | | | | | 10 | 150 | | | | 500 | | | 25 | | | | | | 1250 | |
| Коктейль молочный | | 38 | | | | | 12 | 150 | | | | 456 | | | 30 | | | | | | 1140 | |
| Мучные кондитерские изделия | | 75 | | | | | 15 | 150 | | | | 1125 | | | 37,5 | | | | | | 2812,5 | |
| Вино-водочная продукция | | 20 | | | | | 100 | 110 | | | | 2000 | | | 110 | | | | | | 2200 | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 51602 | |

Расчёт товарооборота

Средняя стоимость обеда с учётом покупных товаров 217,91 руб.

Дневной товарооборот составляет:

т.р.



Общий товарооборот за месяц составляет:

т.р.



Общий товарооборот за год составляет:

т.р.



Расчёт валового дохода

Расчёт дневного валового дохода:

т.р.



Расчёт валового дохода за месяц:

т.р.



Расчёт валового дохода за год и уровня валового дохода:

т.р.



Исчисление затрат включаемые в издержки производства

Расчёт транспортных расходов

Сумма транспортных расходов определяется в соответствии с нормативами. Для кафе он составляет 1% от стоимости сырья.

Годовой расход на покупку сырья – 10243,44 т.р.



Расчёт расходов на содержание зданий, сооружений, помещений, оборудование инвентаря

1. Расчёт расходов на электроэнергию.

Расход в год составляет 210514,5 кВт.

Тарифная ставка за 1 кВт - 1 р.24 коп.

210514,5 1,24 = 261,07 т.р.



2. Расчёт расходов, на водоснабжение.

Все данные сводятся в таблицу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование услуг | Годовой расход | Цена, руб | Стоимость воды, руб |
| Холодная вода | 1075,24 | 20 | 21504,8 |
| Горячая вода | 1150,71 | 24 | 27617,04 |
| Канализация | 1892 | 18 | 34056 |
| Итого |  |  | 83177,84 |

Итого сумма за водоснабжение 83,17 т.р.

Расчёт расходов на отопление.

Расчёт расходов на отопление производится нормативным методом, исходя из расхода тепла в Гкал и тарифа за 1 Гкал.

Расходы тепла на отопление кафе - 40,07 Гкал.

Тариф 1 Гкал = 436,02 руб.



Расчёт расходов на проверку и клеймирование весоизмерительных приборов, водомеров и других измерительных приборов рассчитывается в процентном соотношении сырья - 2,5%.



Расчёт расходов на содержание в чистоте помещений.

В состав расходов входит уборка помещений, примыкающих территорий, вывоз мусора. Расчёт производится укрупнено, в размере 0,06% от стоимости сырья.

Расходы на уборку территории

.



Охрана предприятия.

Предприятие сдается по охрану сторожевому стационарному посту на 12 часов.

Тариф за 1 час охраны составляет 30 руб. За 12 часов – 360 руб. За год 128,16 т.р.

Расходы на пожарную охрану берётся укрупнено в размере 10% от затрат на сторожевую охрану – 12,81 т.р.

Прочие расходы.

Расчет оплаты за налог за жилье.

Сумма определяется за 1м2 = 900 руб./м2

288м2900руб. = 259,2 т.р.



259,2 т.р. 12 = 3110,4 т.р.



Расчёт расходов на ремонт основных фондов.

Сумма расходов на ремонт основных фондов определяется 1,4% от стоимости сырья.

10243,44 1,4% = 143,4 т.р.



Расчёт расходов по комплексу обслуживания холодильных установок.

Расходы определяются в размере от стоимости сырья.

10243,44 0,7% = 71,7 т.р.



Расчёт расходов на проведение развлекательных мероприятий. Расходы определяются в размере 1,5% от товарооборота.

44748,8 1,5% = 671,22 т.р.



Расчёт затрат на оплату труда.

Для расчёта затрат составляется штатное расписание.

Количество основных рабочих берется из технологической части проекта. Все данные сводятся в таблицу

Штатное расписание

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование должности | Численность  человек | Оклад | Итого сумма  зарплаты за год |
| Директор | 1 | 10000 | 120000 |
| Бухгалтер-кассир | 1 | 6000 | 72000 |
| Зав. производством | 1 | 5000 | 60000 |
| Администратор зала | 1 | 5000 | 60000 |
| Повар VI разряда | 2 | 5000 | 120000 |
| Повар V разряда | 4 | 4500 | 216000 |
| Повар IV разряда | 2 | 4500 | 108000 |
| Кондитер V разряда | 1 | 4600 | 55200 |
| Кондитер IV разряда | 1 | 4500 | 54000 |
| Официант IV разряда | 2 | 4600 | 110400 |
| Официант III разряда | 2 | 4500 | 108000 |
| Гардеробщик | 1 | 4500 | 54000 |
| Мойщица столовой и кухонной посуды | 2 | 4500 | 108000 |
| Уборщица помещений | 0,5 | 2250 | 27000 |
| Грузчик экспедитор | 0,5 | 2250 | 27000 |
| Итого | 22 |  | 1299600 |

Итого сумма средств на оплату труда 1 299,6 т.р. 7.3.3.5 Отчисление на единый социальный налог

ЕДС - 26% от оплаты труда.

1299,6 26% = 337,897 т.р.



Расчёт амортизационных отчислений.

Все данные сводятся в таблицу

Расчет амортизационных отчислений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование основных средств | Количество | Стоимость | Итого |
| Мясорубка TS-8 | 1 | 7000 | 7000 |
| Шкаф холодильный ШХ-0,40МС | 2 | 20750 | 41500 |
| Продолжение таблицы 5.7 | | | |
| Холодильный шкаф ШХ-0,71 | 2 | 23450 | 46900 |
| Стол производственный СПМ -1500 | 3 | 6800 | 20400 |
| Стол производственный СП-1050 | 3 | 5000 | 15000 |
| Стол производственный СПММ-1500 | 7 | 7500 | 52500 |
| Ванна моечная ВСМ-1-0,7 | 3 | 4000 | 12000 |
| Ванна моечная ВСМ-1-0,53 | 5 | 3500 | 17500 |
| Ванна моечная ВСМ-2-1,01 | 1 | 8000 | 8000 |
| Ванна моечная ВСМ-2-1,35 | 1 | 8200 | 8200 |
| Ванна моечная ВСМ-2-0,53 | 1 | 7000 | 7000 |
| Стеллаж передвижной СПП | 4 | 4000 | 16000 |
| Раковина Р-1 | 5 | 1500 | 7500 |
| Овощерезка CL-20 | 1 | 19000 | 19000 |
| Картофелечистка Р-5 | 1 | 14600 | 14600 |
| Плита электрическая ПЭ-0,51С | 1 | 19000 | 19000 |
| Плита электрическая ПЭ-0,17СП | 1 | 18200 | 18200 |
| Жарочный шкаф ШЖЭ-0,51 | 1 | 20450 | 20450 |
| Сковорода электрическая СЭСМ-0,31 | 1 | 25205 | 25205 |
| Фритюрница электрическая FORTUNE 3645-106 | 1 | 3500 | 3500 |
| Кипятильник электрический КНЭ-25 | 1 | 5850 | 5850 |
| Стол тепловой ТСДР 10/6 | 1 | 39000 | 39000 |
| Стол охлаждаемый СО 1/0,31 | 1 | 24000 | 24000 |
| Подтоварник металлический ПТ-1А | 3 | 1500 | 4500 |
| Миксер планетарный КМ-800 | 1 | 18000 | 18000 |
| Шкаф пекарный ЭШП -11 | 1 | 32400 | 32400 |
| Тестораскаточная машина МРТ-60М | 1 | 94000 | 94000 |
| Просеиватель «Каскад» | 1 | 14220 | 14220 |
| Тестомесильная машина МТМ-65МТ | 1 | 83000 | 83000 |
| Стеллаж кондитерский СКП | 1 | 6300 | 6300 |
| Машина посудомоечная FI-30 | 1 | 53118 | 53118 |
| Шкаф для хранения посуды ШП-2 | 1 | 3000 | 3000 |
| Стеллаж для сушки тарелок СТП | 1 | 4000 | 4000 |
| Стеллаж стационарный СПС-1 | 1 | 10000 | 10000 |
| Камера холодильная КХ-4,5 | 1 | 125705 | 125705 |
| Стол обеденный | 13 | 4000 | 52000 |
| Стулья | 50 | 300 | 15000 |
| Душевая кабинка | 1 | 27600 | 27600 |
| Кухонный процессор R400P | 1 | 5000 | 5000 |
| Коктейлевзбивалка МК-3 | 1 | 2500 | 2500 |
| Слайсер 22CL | 1 | 9000 | 9000 |
| Кофемашина ND60-9L | 1 | 2000 | 2000 |
| Инвентарь | 1 | 300000 | 300000 |
| Прочее |  | 200000 | 200000 |
| Итого (т.р.) |  |  | 1509,648 |

Расчёт амортизационных отчислений

Расчёт расход на амортизационные отчисления берется 20% от стоимости основных средств.

1509,648 20% = 301,93 т.р.



Расходы на рекламу.

Расчет расходов на рекламу определяется в размере 0,7% от величины товарооборота.

44748,0 0,7 % = 313,24 т. р.



Затраты по оплате процентов за пользование займами

Сумма займа 1000 т.р. полученную в банке сумму под 16%.

100016% = 160 т.р.



Потери товаров и технологические отходы

Потери рассчитываем по нормативу от стоимости сырья в размере 0,06%.

.



Расчёт расходов по износу санитарной и специальной одежды, столового белья, посуды и других материалов для хозяйственных нужд

Расходы по износу этих материалов определяется по нормативу от стоимости сырья в размере 2,5%.

10243,44 2,5% = 256,086 т.р.



Прочие расходы

Прочие расходы включают в себя затраты по уплате налогов, сборов в бюджет, производимых за счёт себестоимости. Также сюда включены затраты не вошедшие в предыдущие статьи (командировки, почтовые, канцелярские). Эти расходы принимаются по нормативу 2,5% к товарообороту

44748,0 2,5% = 1118,7 т.р.



Издержки кафе

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование статей | Сумма т.р. | % к товарообороту |
| транспортные расходы | 102,43 | 0,28 |
| расчёт расходов на содержание зданий, сооружений, помещений оборудование инвентаря | 764,9 | 2,1 |
| расход на аренду помещения | 3110,4 | 8,67 |
| расчёт расходов на ремонт основных фондов | 143,4 | 0,4 |
| расчёт расходов на проведение развлекательных мероприятий | 671,22 | 1,5 |
| расчёт расходов по износу санитарной и спец.одежды, столового белья, посуды | 256,086 | 0,7 |
| расчёт расходов по комплексу обслуживания холодильных установок | 71,7 | 0,2 |
| расчёт затрат на оплату труда | 1299, 6 | 2,3 |
| отчисление на единый социальный налог | 337,897 | 0,6 |
| амортизация основных средств | 301,93 | 0,84 |
| расходы на рекламу | 313,24 | 0,7 |
| затраты по оплате процентов за пользование займами | 160,0 | 0,44 |
| потери товаров и технологические отходы | 6,14 | 0,017 |
| прочие расходы | 1118,7 | 2,5 |
| Итого издержек | 8657,643 | 21,3 |
| Товарооборот | 44748,0 | 100 |

Расчёт прибыли и рентабельности

Прибыль – это конечный результат деятельности предприятия. Прибыль имеет несколько видов. Прибыль от реализации продукции – это разница, между валовым доходом (ВД) и сумма издержек производства и обращения (И) и рассчитывается по формуле:



т.р.



Налог на прибыль составляет 24%



Чистая прибыль остаётся в распоряжении предприятия и распределяется в резервный фонд, потребления в основном на выплату премий персоналу, а часть остаётся нераспределённой и идёт на погашение долгов, образовавшихся во время строительства.

Определение уровня рентабельности



Расчет потребности в оборотных средствах

Расчет суммы оборотных средств, вложенных в запасы сырья и остатки денежных средств, производится по формуле

(7.28)



где, Зн – сумма норматива запаса;

ТО – объем товарооборота в год;

n – норма запаса в днях оборота.



Сумма норматива запаса по денежным средствам составит 78,57т.р.

Сумма норматива запаса по прочим активам составит 40,152 т.р.

Определение срока окупаемости

Срок окупаемости вложений характеризует период времени, в течении которого капитальные вложения могут быть возмещены за счёт полученной прибыли. Он определяется отношением величины капитальных вложений к чистой прибыли.

(7.29)



где, Косн – капиталовложения в основные фонды;

Кобор – капиталовложения в оборотные средства;

Чп – чистая прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия.

лет



Основные технико-экономические показатели

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателей | Показатели |
| Выручка от реализации, т.р. | 44748,0 |
| Валовый доход, т.р. | 14916,6 |
| Издержки обращения производства, т.р. | 8657,643 |
| Прибыль от реализации продукции, т.р. | 6258,357 |
| Чистая прибыль, т.р. | 4756,351 |
| Среднесписочная численность работников, чел. | 22 |
| Среднемесячная заработная плата, р./чел | 4922,7 |
| Уровень рентабельности % | 10,6 |
| Капитальные вложения, т.р. | 1509,648 |
| Срок окупаемости, год | 2,37 |

Финансовый план проектируемого предприятия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Доходы тыс. руб. | | Расходы тыс. руб. | |
| Прибыль | 6258,357 | Налог на прибыль | 1502,06 |
| Амортизационный фонд | 301,93 | Налог на имущество | 33,21 |
| Постоянная кредиторская задолженность | 237,29 | Капитальное вложение | 301,93 |
| Недостаток оборотных средств | 204,084 |
| Кредиты | 1000 | Приобретение основных фондов | 1000 |
| Нераспределенная прибыль  в том числе:  фонд потребления 60%  резервный фонд 40% | 4756,357  2853, 814  1902, 543 |

Заключение

Кафе с организацией семейного отдыха рассчитано на 90 мест. Имеет большую пропускную способность, что позволяет обеспечить широким ассортиментом блюд жителей города. Предприятия с полным циклом производства, работает на сырье и полуфабрикатах.

В настоящее время бизнес сферы общественного питания развивается достаточно высокими темпами (более 10% в год в целом по РФ). Кафе, как одно из направлений этого бизнеса, пользуются популярностью, т.к. представляют собой не только предприятия общественного питания, но и места для индивидуального и коллективного отдыха.

Главной целью проектируемого предприятия является создание эффективного бизнеса в сфере общественного питания в городе Москва. Анализ экономических показателей хозяйственной деятельности предприятия позволяет сделать вывод, что эта цель достигнута.

Основными преимуществами проектируемого кафе являются: предоставление основных и дополнительных услуг питания с высоким уровнем качества; расположение предприятия в центре города; широкий ассортимент товаров; предложение сопутствующих услуг.

В данной работе обоснована экономическая эффективность создания в городе Москва предприятия общественного питания, предоставляющего услуги питания высокого качества, сориентированное на население с доходами на уровне среднего и ниже среднего.

В работе представлена общая характеристика предприятия и проекта, анализ рынка и план маркетинга, произведены технологические, технико-экономические расчеты, разработан план кафе.

Список использованной литературы

1. Закон РФ «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 №2300-1., (ред. от 23.07.2008)

2. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 50762-2007 "Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2007 г. N 475-ст)

3. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 50763-2007 "Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2007 г. N 474-ст)

4. Санитарно-эпидемиологические правила СП 2.3.6.1079-01 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья" (утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 6 ноября 2001г.)(с изменениями от 1 апреля 2003 г., 3 мая 2007 г.)

5.Правила оказания услуг общественного питания (утв. постановлением Правительства РФ от 15 августа 1997 г. N 1036) (с изменениями от 21 мая 2001 г., 10 мая 2007 г.)

6. Приказ Минторга РСФСР от 25 июня 1982 г. N 176 "О введении в действие Номенклатуры типов магазинов и общедоступных прещгаятий общественного питания, Методических указаний по составлению перспективных планов (схем) развития и размещения этой сети"

7. Стандарт отрасли. Общественное питание. Требования к производственному персоналу. ОСТ 28-1-95 (утв. Комитетом РФ по торговле 1 марта 1995 г.)

8. СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка  
городских и сельских поселений»

9. Сан Пи Н 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»

1. СНиП 2.08.02-89\* «Общественные здания и сооружения»
2. СНиП 2.09.04-87\* «Административные и бытовые здания»

12. СП 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий»

1. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
2. СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий»
3. СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы»
4. Микробиологический контроль мяса животных, птицы, яиц и продуктов их переработки./ С.А.Артемьева. – М.: Колос, 2002. -288 с.
5. Холодильная техника и технология продуктов питания: Учебник/ С.А.Большаков. - М.: АСАДЕМА, 2003
6. Васюкова А. Т. Организация производства и управление качеством продукции в общественном питании: учеб. для вузов/ А, Т. Васюкова, В. И. Пивоваров, К. В. Пивоваров. - М.: Дашков и К, 2006. - 293 с.
7. Волкова Л.Д. Основы гигиены и санитарии в торговле: Учеб. пособие. Центросоюз РФ. Моск. ун-т потреб, кооп. Каф. товароведения прод. товаров. М.: Маркетинг, 2002. - 60 с
8. Гуккаев В.Б. Организация общественного питания: правила работы, учет, налогообложение: справ, для бухгалтера. - М.: ГроссМедиа, 2005. - 222 с

21. Гуляев В.А., Иваненко В.П., Исаев Н.И.Оборудование предприятий торговли и общественного питания. - М.: ИНФРА-М, 2002. - 541 с.

22. Ефимов А.Д. Общественное питание: справочник для руководителя.-М.: Экономические новости, 2008.-816с.

23. Ефимова О.П., Кабушкина Н.И. Экономика общественного питания. -Минск: Новое знание, 2004. - 346 с.