государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение

"**Пермский торгово-технологический колледж** "

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**Дипломная работа**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема:** | **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА РАБОТЫ ОВОЩНОГО ЦЕХА** |
| **В КАФЕ “BENEFIT FOOD” ООО «БФ» ОТКРЫТОГО ТИПА** |
| **НА 45 ПОСАДОЧНЫХ МЕСТ** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Выполнил:** | РУДЕНКО ЛЮДМИЛА АЛЕКСЕЕВНА | | 2Т9-19 |
|  | *(Фамилия Имя Отчество)* | | *(группа)* |
|  |  | | |
|  | *код специальности:* | *19.02.10* | |
| ***ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ*** | | | |
| *(наименование специальности)* | | | |
|  | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Руководитель | преподаватель | |  |  |  | О.А. Степанькова |
|  | *Должность* | |  | *Подпись* |  | *И.О.Фамилия* |
| Нормоконтроль | преподаватель | |  |  |  | О.А. Степанькова |
|  | *Должность* | |  | *Подпись* |  | *И.О.Фамилия* |
| Рецензент |  | |  |  |  |  |
|  | *Должность* | |  | *Подпись* |  | *И.О.Фамилия* |
| **К защите допустить** | | |  |  |  |  |
| Зам. директора | | 06.06.2023 г. |  |  |  | Е.А.Зыкова |
|  | | Дата |  | *Подпись* |  |  |

Пермь, 2023

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**"Пермский торгово-технологический колледж "**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО** | | | | | |  | | **УТВЕРЖДАЮ** | |
| на ЦМК | Технология продукции общественного питания | | | | |  | | Заместитель директора | |
| протокол № | | 3 | от | | 20.12.2022 г. |  | |  | Е.А. Зыкова |
|  | | |  | О.А. Степанькова | | |  | 20.12.2022 г. |  |
| *подпись* | | |  | *И.О.Фамилия* | |  | | *Дата* |  |

**ЗАДАНИЕ**

**на выпускную квалификационную работу обучающегося**

**(Дипломная работа)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Руденко Людмилы Алексеевны*** | | | | ***группы*** | | ***2Т9-19*** | | | | |
| *Фамилия И.О.* | | | |  | |  | | | | |
| **Тема работы: ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА РАБОТЫ ОВОЩНОГО ЦЕХА В КАФЕ “BENEFIT FOOD” ООО «БФ» ОТКРЫТОГО ТИПА НА 45 ПОСАДОЧНЫХ МЕСТ** | | | | | | | | | |  |
|  | | | | | | | | | | |
| утверждена приказом от " | 20 | " | декабря | |  | | 2022 | г. № | 101 | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Аналитическая часть | |  | | | |
| Определить актуальность ВКР, объект и предмет исследования, методы исследования. Сформулировать цель и задачи работы. Разработать технологическое сопровождение приготовления блюд (полуфабрикатов)-овощного цеха. | | | | | |
| 2. Основная часть |  | | | | |
| Организовать процесс работы структурного подразделения предприятия: составить производственную программу предприятия; определить необходимое количество сырья; организовать процесс работы овощного цеха. | | | | | |
| 3. Практическая часть | |  | | | |
| Произвести расчет технико-экономических показателей структурного подразделения предприятия. Сделать выводы об экономической эффективности работы структурного подразделения предприятия. | | | | | |
|  | | | | | |
| Руководитель ВКР | | |  |  | О.А. Степанькова | |
|  | | | *подпись* |  | *И.О.Фамилия* | |

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Введение** | | | 4 |
| **Глава 1.** | **Технологическое сопровождение приготовления блюд (полуфабрикатов) цеха** | | 8 |
|  | 1.1 Составление меню предприятия | | 8 |
|  | 1.2 Составление и оформление технологической карты | | 10 |
|  | 1.3 Составление и оформление технико-технологической карты. Расчет пищевой и энергетической ценности блюда | | 13 |
|  | 1.4 Составление технологической схемы на приготовление блюда | | 17 |
|  | 1.5 Санитарные требования к процессу приготовления и хранения продукции (полуфабрикатов) | | 19 |
| **Глава 2.** | **Организация процесса работы структурного подразделения предприятия** | | 23 |
|  | 2.1 Производственная программа предприятия | | 23 |
|  | 2.2 Определение необходимого количества сырья (сводная продуктовая ведомость) по меню | | 31 |
|  | * 1. Организация процесса работы цеха | | 32 |
|  |  | 2.3.1 Расчет овощного цеха | 33 |
|  | * 1. Расчет полезной и общей площади цеха | | 43 |
|  | 2.5 Правила эксплуатации оборудования и безопасные условия труда при работе в цехе | | 45 |
|  | * 1. Расчет расхода электроэнергии, воды и тепла | | 47 |
| **Глава 3.** | **Технико-экономические показатели структурного подразделения предприятия** | | 52 |
|  | 3.1 Расчет выручки и валового дохода. Составление плана материально- технического снабжения | | 52 |
|  | 3.2 Расчет затрат, включаемых в издержки производства и обращения | | 54 |
|  | 3.3 Расчет прибыли и рентабельности | | 60 |
| **Заключение** | | | 63 |
| **Список литературы** | | | 64 |
| **Приложения** | | | 66 |

**ВВЕДЕНИЕ**

На работе, учебе, в местах проживания и отдыха создание достойных условий для полноценного, здорового, качественного питания, досуга и обслуживания является важнейшей социально-экономической задачей страны. Строительство новых и реконструкция действующих предприятий общественного питания, внедрение передовых технологий и форм обслуживания являются ключами к необходимому уровню питания и досуга в нашей стране.

Сегодня предприятия общественного питания внедряют новые и современные технологии для повышения качества своей пищи и досуга потребителей.

Для достижения этих целей предприятия должны организовать свою деятельность таким образом, чтобы держать под контролем все технические, административные и человеческие факторы, влияющие на качество и безопасность продукта.

Деятельность предприятий общественного питания связана с необходимостью строгого учёта гигиенических требований при организации производственных и технических процессов.

Грамотно подобранная производственная структура предприятия определяет эффективность производства, но поиск производственной структуры не должен быть произвольным, так как обусловлен типом производства, формой и уровнем специализации и кооперации производства. К факторам, определяющим тип производственной структуры, относятся так же характер продукции и технология, используемая при её производстве.

После завершения строительства и реконструкции со временем производственная структура, как правило, становится менее приспособленной к новым требованиям. Это происходит потому, что в этот период меняется ассортимент выпускаемой продукции, размеры партий продукции, расширение некоторых производственных подразделений, технологий и в конечном итоге расположение оборудования.

Поэтому для совершенствования производственной структуры и поиска путей ее улучшения необходимо регулярно анализировать и сравнивать ее с аналогичными передовыми предприятиями, а также соответствовать требованиям научно-технического процесса.

Появляются новые конкурирующие предприятия, расширяются торговые ассоциации, а средства распространения информации о товарах и методы их сбыта меняются поистине революционными темпами.

Предприниматели должны понимать потребности потребителей и находить способы удовлетворить их, предлагая наилучшую стоимость, качество и сервис. Никакая реклама и никакие объёмы продаж не решат проблему неудовлетворенности потребителей.

**Актуальность данной работы** заключается в том, что предоставление качественных услуг общественного питания населению в Пермском крае на данный момент нуждается в эффективной системе управления и организации, что поведет за собой повышение качества оказания услуг и увеличение прибыли.

**Целью** выпускной квалификационной работы является организация процесса работы овощного цеха на примере кафе открытого типа ООО “БФ” Benefit Food на 45 посадочных мест.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

- разработать меню кафе;

-составить и оформить технологические карты, технико-технологические карты, и технологическую схему, а также рассчитать пищевую и энергетическую ценности блюд;

- изучить санитарные требования к процессу приготовления и хранения продукции;

- составить производственную программу предприятия;

- составить сводную продуктовую ведомость;

-рассчитать производственную программу цеха, численность работников цеха, а также произвести расчет и подбор оборудования и расчет площади цеха;

- изучить правила эксплуатации оборудования и безопасные условия труда при работе в цехе;

- рассчитать расход электроэнергии, воды и тепла;

- произвести полный расчет технико - экономических показателей кафе;

-рассчитать экономические показатели рентабельности и окупаемости данного кафе.

**Гипотезой исследования** является предположение, что если осуществить разработку мероприятий по усовершенствованию документооборота на исследуемом предприятии, то возрастёт эффективность работы предприятия в целом и так ж повысится качество оказания услуг.

**Объектом исследования** является овощной цех кафе открытого типа ООО “Бисмарк Финанс” Benefit Food на 45 посадочных мест

**Предметами исследования** являются:

- технологическое сопровождение приготовления блюд;

- организация процесса работы структурного подразделения предприятия;

- технико-экономические показатели структурного подразделения кафе.

**Методической базой** для написания дипломной работы послужили учебники, учебные пособия, статьи следующих авторов: Мальгина С.Ю., Л.А. Радченко, Л.А. Панова., Л. Е. Голунова.

**Нормативной базой** исследования является ГОСТ 31985-2013 Услуги общественного питания. Термины и определения, ГОСТ 30390-2013 «Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия», ГОСТ 30389-2013 Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования, ГОСТ 30524-2013 Услуги общественного питания. Требования к персоналу, ГОСТ 31984-2012 Услуги общественного питания. Общие требования, СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: Санитарно-эпидемиологические правила и нормы»

**Информационной базой** исследования является внутренняя документация предприятия общественного питания.

Исследуемое предприятие кафе BeneFit Food ООО “БФ” является кафе открытого типа и находится по адресу: г. Пермь, ул. Лодыгина, д. 53Г. Кафе находится в спальном районе, рядом находится детский сад, школа и жилые дома, в связи с этим контингент потребителей различный, от детей до пенсионеров. Концепция кухни русская, европейская, форма обслуживания официантами. На исследуемом предприятии цеховая структура, которая включает в себя горячий, холодный, мясо-рыбный, овощной и мучной цеха.

График работы кафе:

ПН-ВС 10:00-22:00

Виды оказываемых услуг[[1]](#footnote-1):

* услуги питания
* изготовление продукции общественного питания
* организация потребления продукции общественного питания и обслуживанию

|  |
| --- |
| **ГЛАВА 1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БЛЮД (ПОЛУФАБРИКАТОВ) ЦЕХА** |

**1.1 Составление меню предприятия**

Расчетное меню составлено по действующим Сборникам рецептур блюд и кулинарных изделий 2018 года, Л. Е. Голунова, с учетом ассортиментного минимума для различных типов предприятий общественного питания, сезонности продуктов, разнообразия блюд по дням недели, приемов тепловой обработки, особенностей вкусов местного населения, климатических условий.

Меню разрабатывается шеф-поваром, и утверждается директором предприятия.

В таблице 1 представлено меню расчетного дня кафе Benefit food.

Таблица 1-Меню расчетного дня

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ рецептуры** | **Наименование блюд** | **Выход блюд, г** |
|  | **Горячие напитки** |  |
| 716/2/2018 | Кофе Американо | 250 |
| 717/2/2018 | Кофе Капучино | 250 |
| ТТК№1 | Кофе Раф | 250 |
| ТТК№2 | Кофе Латте | 250 |
| 714/2/2018 | Чай черный с лимоном | 250/5 |
| 712/2/2018 | Чай зеленый | 250 |
| 712/2/2018 | Чай с чабрецом | 250 |
| 729/2/2018 | Какао с молоком | 250 |
|  | **Холодные напитки** |  |
| 722/2/2018 | Кофе глясе | 230 |
| ТТК№3 | Коктейль молочный | 400 |
| 740/2/2018 | Коктейль шоколадный | 400 |
| 751/2/2018 | Коктейль клубничный | 400 |
|  | **Молоко и молочнокислые продукты** |  |
|  | Сметана 20% | 50 |
|  | Ряженка 4,5% | 200 |
|  | Кефир 2,5% | 200 |
|  | **Хлебобулочные изделия** |  |
| 798,835/2/2018 | Пирожок жареный с мясом и луком | 75 |
| 797,846/2/2018 | Пирожок с капустой и яйцом | 100 |
| 798,851/2/2018 | Пирожок жареный с зеленым луком и яйцом | 75 |
| 799/2/2018 | Пончики с сахарной пудрой | 135/3 |
| 811/2/2018 | Кокроки с картофелем | 100 |
| Продолжение таблицы 1 | | |
|  | **Супы** |  |
| 177/2/2018 | Солянка домашняя со сметаной и зеленью | 300/30/5 |
| ТТК№4 | Суп-пюре из тыквы с зеленью | 300/5 |
| ТТК№5 | Крем-суп овощной с пряными сухариками | 300/10 |
|  | **Вторые блюда** |  |
| 345,530,580/2/2018 | Ставрида жаренная с овощами отварными, соус томатный (тыква, морковь) | 100/150/75 |
| ТТК№6 | Сосиски из индейки с картофелем жаренным, соус красный | 100/150/50 |
| 495,525,568/2/2018 | Котлета куриная с картофельным пюре, соус белый | 100/150/50 |
| ТТК№7 | Блины с горбушей и сливочным сыром | 210 |
| ТТК№8 | Блины с ветчиной, томатом и сыром | 220 |
| 228/2/2018 | Каша тыквенная с ягодами | 260/10 |
| ТТК№9 | Омлет с брынзой и томатами | 170 |
| 324/2/2018 | Сырники со сгущенным молоком | 120/10 |
|  | **Холодные блюда и закуски** |  |
| 38/2/2018 | Корюшка в масле с редисом | 75/50 |
| 39/2/2018 | Колбаса полтавская с помидорами и огурцами | 51/50 |
| 76/2/2018 | Винегрет с сельдью | 115/35 |
| ТТК№10 | Салат с адыгейским сыром | 160 |
| 63/2/2018 | Салат витаминный с яблоком | 100 |
| 68/2/2018 | Салат из свеклы с сыром и чесноком | 100 |
| ТТК№11 | Сэндвич с лососем и сливочным сыром | 170 |
| ТТК№12 | Сэндвич с копчёной курицей | 170 |
| 33/2/2018 | Сыр костромской нарезка | 50 |
|  | **Сладкие блюда** |  |
| 639/2/2018 | Компот облепиховый | 250 |
| 643/2/2018 | Компот из сухофруктов | 250 |
| 655/2/2018 | Яблоки в желе | 150 |
| 694/2/2018 | Шарлотка с яблоками | 170 |
| ТТК№13 | Ванильное мороженое | 60 |
| ТТК№14 | Шоколадное мороженое | 60 |
|  | **Хлеб** |  |
|  | Хлеб пшеничный | 25 |
|  | Хлеб ржаной | 30 |

Директор: ­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Абрам В.А

Зав. производством: ­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Вяткина Е.Д

Калькулятор**:** ­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Вяткина Е.Д

**«**11**»** марта 2023 г.

* 1. **Составление и оформление технологической карты**

Технологическая карта— это документ, содержащий рецептуру и описание технологического процесса изготовления продукции, оформления и подачи блюда (изделия)[[2]](#footnote-2).

# Требования к оформлению, построению и содержанию технологических карт:

* Технологическая карта составляется на основании Сборника рецептур на блюда, кулинарные и кондитерские изделия. В рецептуре указывают нормы расхода продуктов брутто и нетто на одну или более порций, или на один или более кг, выход (массу нетто) полуфабрикатов и выход продукции общественного питания (кулинарных полуфабрикатов, блюд, кулинарных, булочных и мучных кондитерских изделий).
* Технологический процесс описывают подробно с указанием формы нарезки, технологических приёмов и др. (рекомендовано использовать учебник по технологии приготовления пищи).
* Требования к качеству прописываются по 5 показателям: внешний вид, консистенция, цвет, вкус, запах.
* В требованиях к подаче указывают температуру подачи блюда, его оформление, а также дополнительные продукты для подачи и их норму вложения на 1 порцию.
* Условия и сроки реализации блюда, изделия указывают согласно СанПиН 2.3.2.1324-03 «Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов».
* В пищевой и энергетической ценности указывают содержание белков, жиров, углеводов, энергетическую ценность на 100 г готового блюда, изделия.

ООО БФ, Benefit Food

**Технологическая карта №** 1

**Наименование блюда** Салат витаминный с яблоком

**Источник рецептуры** Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания 2018 года

**Номер рецептуры** 63

**Колонка вложения** 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование продуктов** | **На 1 порцию** | | **На 2 порции** | | **На 21 порций** | |
| **Брутто (г)** | **Нетто (г)** | **Брутто (г)** | **Нетто (г)** | **Брутто (г)** | **Нетто (г)** |
| 1 | Яблоки свежие | 22,7 | 20 | 45,4 | 40 | 476,7 | 420 |
| 2 | Помидоры свежие | 27,1 | 23 | 54,2 | 46 | 569,1 | 483 |
| 3 | Огурцы свежие | 16,9 | 13,5 | 33,8 | 27 | 354,9 | 283,5 |
| 4 | Морковь свежая | 12,5 | 10 | 25 | 20 | 262,5 | 210 |
| 5 | Сельдерей корень | 7,9 | 6,5 | 15 | 13 | 165,9 | 136,5 |
| 7 | Вишня свежая | 7,9 | 6,7 | 15 | 13,4 | 165,9 | 140,7 |
| 8 | Сок лимона | 11,9 | 5 | 23,8 | 10 | 249,9 | 105 |
| 9 | Сахар белый | 1,3 | 1,3 | 2,6 | 2,6 | 27,3 | 27,3 |
| 10 | Сметана 20% | 20 | 20 | 40 | 40 | 420 | 420 |
|  | Выход | -- | 100 | -- | 200 | -- | 2100 |

**Технология приготовления**

Яблоки с удаленным семенным гнездом, помидоры, огурцы нарезают ломтиками, сырые морковь и сельдерей — тонкой соломкой. У вишни удаляют косточку. Нарезанные плоды и овощи соединяют с зеленым горошком, заправляют соком лимона, сахаром и сметаной. Салат украшают нарезанными плодами и овощами.

**Требования к качеству**

|  |  |
| --- | --- |
| Внешний вид | Аккуратно нарезанные ингредиенты, подача с двумя ягодами вишни без косточек |
| Консистенция | Хрустящая, свежая |
| Цвет | Красный, зеленый, желтый |
| Вкус | Сладковатый с кислинкой |
| Запах | Свежих овощей и сметаны |

**Требования к подаче**

Порционный салатник, подача с двумя ягодами вишни без косточек и лист петрушки

**Условия и сроки реализации**

При t = +14ºC, 1ч

**Пищевая и энергетическая ценность**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Белки, г** | **Жиры, г** | **Углеводы, г** | **Калорийность, кКал** |
| 2 | 10 | 11 | 144 |

**Подписи:**

Шеф-повар \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Вяткина Е.Д.

Технолог \_\_\_\_\_\_\_\_\_Пашин В.В.

«16» марта 2023 г

ООО БФ, Benefit Food

**Технологическая карта № 2**

**Наименование блюда** Винегрет с сельдью

**Источник рецептуры** Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания 2018 года

**Номер рецептуры** 75/76

**Колонка вложения** 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование продуктов** | **На 1 порцию** | | **На 2 порции** | | **На 95 порций** | |
| Брутто (г) | Нетто  (г) | Брутто  (г) | Нетто (г) | Брутто (г) | Нетто (г) |
| 1 | Картофель сырой | 33,24 | 31,24 | 66,48 | 62,48 | 3157,8 | 2967,8 |
| 2 | Свекла свежая | 21,97 | 19,96 | 43,94 | 39,92 | 2087,1 | 1896,2 |
| 3 | Морковь свежая | 14,5 | 13 | 29 | 26 | 1377,5 | 1235 |
| 4 | Огурцы соленые | 11,62 | 11,3 | 23,24 | 22,6 | 1103,9 | 1073,5 |
| 5 | Лук репчатый свежий | 29,59 | 28 | 59,18 | 56 | 2811,1 | 2660 |
| 6 | Масло растительное | 11,5 | 11,5 | 23 | 23 | 1092,5 | 1092,5 |
| Выходвинегрет овощной | | - | 115 | - | 115 | - | 115 |
| 7 | Сельдь тушка, слабый посол | 73 | 35 | 146 | 70 | 6935 | 3325 |
|  | Выход | -- | 115/35 | -- | 230/70 | -- | 10925/3325 |

**Технология приготовления**

Вареные очищенные картофель, свеклу и морковь, очищенные соленые огурцы нарезают ломтиками. Лук репчатый — полукольцами. Подготовленные овощи соединяют, добавляют масло растительное, перемешивают. Винегрет раскладывают на порции, сверху кладут разделанную на филе сельдь, нарезанную наискось тонкими кусочками

**Требования к качеству**

|  |  |
| --- | --- |
| Внешний вид | Нарезанная сельдь аккуратно выложена, нарезана без разрывов |
| Консистенция | Отварные овощи держат форму, мягкие, сельдь упругая |
| Цвет | Разнообразен ввиду входящих в рецептуру овощей |
| Вкус | Соленый, рыбный |
| Запах | Рыбный |

**Требования к подаче**

Порционный салатник, салат заправлен маслом растительным. Сверху на винегрет уложено филе сельди, украшено листом петрушки, 2 г.

**Условия и сроки реализации**

При t = +14ºC, 1 ч.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Белки, г** | **Жиры, г** | **Углеводы, г** | **Калорийность, кКал** |
| 9 | 12 | 24 | 244 |

**Подписи:**

Шеф-повар \_\_\_\_\_\_\_\_\_Вяткина Е.Д.

Технолог \_\_\_\_\_\_\_\_\_Пашин В.В.

«17» марта 2023 г

**1.3 Составление и оформление технико-технологической карты. Расчет пищевой и энергетической ценности блюда**

Технико-технологическая карта (ТТК) - документ, разрабатываемый на новую продукцию и устанавливающий требования к качеству сырья и пищевых продуктов, рецептуру продукции, требования к технологическому процессу изготовления, к оформлению, реализации и хранению, показатели качества и безопасности, а также пищевую ценность продукции общественного питания. ТТК разрабатываются только на новую нетрадиционную продукцию, впервые изготовляемую на предприятии общественного питания[[3]](#footnote-3).

Технико-технологическая карта содержит следующие разделы:

- область применения;

- требования к сырью;

- рецептура (включая норму расхода сырья и пищевых продуктов брутто и нетто, массу (выход) полуфабриката и/или выход готового изделия (блюда);

- технологический процесс;

- требования к оформлению, подаче, реализации и хранению продукции общественного питания;

- показатели качества продукции общественного питания;

- информационные данные о пищевой ценности продукции общественного питания.

«УТВЕРЖДАЮ»

ДИРЕКТОР

Абрам В.А.

“Benefit Food”

ООО “БФ”

«18» марта 2023 года

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 25

**Салат с адыгейским сыром**

1. **Область применения**

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на блюдо Салат с адыгейским сыром вырабатываемое предприятием ООО БФ, Benefit Food по ГОСТ 30390-2013 «Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия».

1. **Перечень сырья**

**2.1** Для приготовления Салат с адыгейским сыром используется следующее сырьё и продукты

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование продуктов | Нормативные документы (ГОСТы, ОСТы, ТУ, ТИ, сертификаты и удостоверения качества) |
| Адыгейский сыр в рассоле | ГОСТ 32263-2013 |
| Тимьян сушеный | ГОСТ 32883-2014 |
| Соль пищевая | ГОСТ P 51574-2000 |
| Помидор свежие | ГОСТ 1725-2019 |
| Оливковое масло | ГОСТ 18848-2019 |
| Лук репчатый свежий | ГОСТ 1723-86 |
| Винный уксус | ГОСТ 32097-2013 |
| Оливки в заливке | ГОСТ P 55464-2013 |
| Петрушка зелень ,свежая | ГОСТ 34212-2017 |

**2.2** Сырье, используемое для приготовления Салат с адыгейским сыром должносоответствовать требованиям нормативной документации, иметь сертификаты соответствия и удостоверения качества.

**2.3** Допускается использование импортного сырья и продуктов при наличии гигиенического сертификата и сертификата соответствия, выданных органами по сертификации в установленном порядке.

**2.4** Продукты, используемые для приготовления Салат с адыгейским сыром не должны иметь посторонних привкусов, запахов, отличаться по цвету и консистенции, присущих данному виду продуктов.

**Рецептура** Салат с адыгейским сыром на 1 порцию

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование сырья** | **Масса брутто (г)** | **Масса нетто (г)** |
| Адыгейский сыр в рассоле | 96 | 96 |
| Тимьян сушеный | 2 | 2 |
| Соль пищевая | 1 | 1 |
| Помидор свежие | 40 | 40 |
| Оливковое масло | 2 | 2 |
| Лук репчатый свежий | 5 | 5 |
| Винный уксус | 1 | 1 |
| Оливки в заливке | 10 | 10 |
| Петрушка зелень, свежая | 3 | 3 |
| **Выход** | - | 160 |

1. **Технологический процесс.**

**4.1** Подготовка сырья к приготовлению блюда Салат с адыгейским сыром производится в соответствии со Сборником технических нормативов. (Сборник рецептур на продукцию общественного питания. Голунова Л.Е.) 2018 г.

**4.2** Подготовка продуктов

Сыр освободить от упаковки, нарезать брусочками, помидоры промыть, высушить, лук почистить, промыть, оливки освободить от упаковки, петрушку промыть, высушить.

**4.3** Технологический процесс приготовления блюда

Смешать тимьян с солью и обвалять сыр, добавить оливковое масло и замариновать 1 час, помидоры разрезать на дольки, лук нарезать полукольцами, помидоры смешать с луком, винный уксус, оливки, покрошенной петрушкой. На тарелку выложить сыр внахлест, рядом выложить смесь с помидорами.

1. **Оформление, подача, реализация и хранение.**
   1. Описание подачи: посуда, оформление блюда

Закусочная тарелка 20 см

* 1. Температура подачи блюда

t=+-14ºС

* 1. Срок реализации блюда

1 час

* 1. Хранение подготовленных продуктов и полуфабрикатов (указать условия хранения) согласно СанПиН 2.3.2.1324-03 "Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов”

Сыр адыгейский t=+-4оС, 5 суток

Помидор черри нарезанные t=+-4оС, 6 ч

Лук красный 24 ч, t=+-4оС

Петрушка свежая 24 ч, t=+-4оС

1. **Показатели качества и безопасности**
   1. Органолептические показатели блюда Цезарь с курицей

|  |  |
| --- | --- |
| Внешний вид | Сыр нарезан брусочком, не развалился, ровный, помидоры ровно разрезаны пополам, оливки целые, без неровностей |
| Консистенция | Сыр мягкий, овощи сочные мягкие, не разваливаются |
| Цвет | Белый, красный, зеленый |
| Вкус | Творожный вкус сыр, специи, яркий вкус помидоров в заправке. |
| Запах | Тимьяна, уксуса, овощей |

* 1. Физико-химические показатели.

Физико-химические показатели нормируемые в соответствии с требованиями ГОСТ 30390-2013 «Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия»

Массовая доля сухих веществ, % (не менее) 30,8

Массовая доля жира (в перерасчёте на сухое вещество), % (не менее) 42,2

Массовая доля соли, % (не более) 0,6

* 1. Микробиологические показатели, нормируемые в соответствии с требованиями СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: Санитарно-эпидемиологические правила и нормы», индекс 1.9.15.2:

**Для кулинарных изделий**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| КМАФАнМ, | Масса продукта (г), в которой не допускаются | | | | | Примечание |
| КОЕ/г, не более | БГКП (коли-формы) | E. coli | S. aureus | Proteus | Патогенные, в т. ч. сальмонеллы |  |
| 1\*1е5 | 0,01 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 25 |  |

**7.Пищевая и энергетическая ценность на 100 г. готового блюда**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Белки | Жиры | Углеводы | Энергетическая ценность, ккал/кДж |
| 12 | 14 | 3 | 186 |

Ответственный разработчик: Вяткина Е.Д.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование сырья** | **Масса нетто, г.** | **Содержание основных пищевых веществ** | | | | | | **Содержание сухих веществ** | |
| **Белки** | | **Жиры** | | **Углеводы** | |
| **%** | **г** | **%** | **г** | **%** | **г** | **%** | **г** |
| Адыгейский сыр | 96 | 19,8 | 19 | 19,8 | 19 | 1,5 | 1,4 | 44 | 42,2 |
| Тимьян сушеный | 2 | 9,1 | 0,2 | 7,43 | 0,15 | 26,9 | 0,5 | 99 | 1,9 |
| Соль пищевая | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,8 | 0,9 |
| Помидор свежий | 40 | 1,1 | 0,4 | 0,2 | 0,08 | 3,8 | 1.5 | 8 | 3,2 |
| Оливковое масло | 2 | 0 | 0 | 99,8 | 1,9 | 0 | 0 | 99,8 | 1,9 |
| Лук репчатый свежий | 5 | 1,4 | 0,07 | 0,2 | 0,01 | 8,2 | 0,4 | 14 | 0,7 |
| Винный уксус | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0,03 |
| Оливки в заливке | 10 | 1,03 | 0,1 | 15,3 | 1,5 | 3,8 | 0,4 | 25 | 2,5 |
| Петрушка свежая | 3 | 3,7 | 0,1 | 0,4 | 0,01 | 7,6 | 0,2 | 15 | 0,5 |
| Выход | 160 | - | 19,9 | - | 22,7 | - | 4,4 | - | 53,8 |

Таблица 2-Определение содержания основных пищевых и сухих веществ

Расчет:

Белки (г) = 96\*19,8/100 = 19 г

Таблица 3-Определение содержания основных пищевых и сухих веществ в готовом блюде

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование сырья** | **Масса нетто, г** | **Содержание основных пищевых веществ.** | | | **Содержание сухих веществ** |
| **Белки, г** | **Жиры, г** | **Углеводы, г** |
| В готовом блюде | 160 | 19,9 | 22,7 | 4,4 | 53,8 |
| В готовом блюде | 100 | 12,4 | 14,2 | 2,8 | 36,8 |

Расчет:

Белки в готовом блюде на 100 г = 19,9\*100/160 = 12,4 г

Расчет физико-химических показателей

1. Массовая доля сухих веществ:

Cr = ((0,9\*(53,8+1)\*100)/160 = 30,8%

2. Массовая доля жира в перерасчете на сухое вещество:

Мжир = 22,7/53,8\*100 = 42,2%

1. Массовая доля соли:

Мg = 1\*100/160 = 0,6%

1. Энергетическая ценность:

12,4\*4+14,2\*9+2,8\*4 = 186

**1.4 Составление технологической схемы на приготовление блюда**

**Технологическая схема** – это технологический документ, который отдельно или в совокупности с другими документами (технологическая карта, технико-технологическая карта) определяет технологический процесс или операцию изготовления изделий. На схеме показывают в виде условных обозначений составные части процесса, определяемые как элементы схемы. Элементами технологической схемы являются продукты, полуфабрикаты, технологические операции или линии связи между ними. Данные технологические схемы заносят в таблицу «Подбор оборудования». Таблица состоит из трех столбцов: «Поз. обозначение» - указывают порядковый номер операции; «Наименование» - прописывают наименование технологической операции (в таблице прописывают именем существительным в именительном падеже: варка, жарка, нарезка и т.д.); «Оборудование» - указывают технологическое оборудование, которое необходимо для выполнения операции.

**Технологическая схема приготовления блюда**

**«Салат с адыгейским сыром»**

**Адыгейский сыр Тимьян Соль Оливковое масло Помидор Лук репчатый Винный уксус Оливки Петрушка**

6

6

7

2

1

Соединить

Промыть

Очистить

Промыть

Нарезать брусочком1×3см

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Позиц. | наименование | Количество операций | Примечание |
| 1 | Нарезка | 4 | СП-800 |
| 2 | Соединение | 2 | СП-800 |
| 3 | Выкладывание | 2 | СП-800 |
| 4 | Панирование | 1 | СП-800 |
| 5 | Маринование | 1 | СП-800 |
| 6 | Промывание | 3 | ВМС/1-43 |
| 7 | Очистка | 1 | ВМС/1-43 |
| 8 | Сушка | 1 | СП-800 |
| 9 | Отпуск | 1 | СП-800 |

Выход 160г

2

3

5

Замариновать 1 час

Отпуск

T = +-14ºC

6

9

8

1

Нарезать

Обсушить

Выложить

Соединить

1

Нарезать полукольцами

Промыть

1

Нарезать дольки

4

Запанировать

3

Выложить в гастроёмкость

**1.5 Санитарные требования к процессу приготовления и хранения продукции (полуфабрикатов)**

В соответствии с нормативными документами (СанПиН 2.3.2.4.3590-20, СанПиН 2.3.2.1324-03) прием продуктов проводят кладовщик, заведующий производством, ведомственный санитарный работник. При приемке продуктов особое внимание обращают на сроки реализации скоропортящихся продуктов. На каждую партию скоропортящихся продуктов предприятие-изготовитель должно выдавать сертификат и накладную с указанием даты и часа выработки продуктов и сроков ее реализации.

Сырье и готовые продукты должны храниться в отдельных холодильных камерах. В небольших предприятиях общественного питания и в камерах суточного запаса допускается раздельное хранение продуктов в одном холодильнике.

Большое значение для сохранения качества продуктов имеет правильно организованное их хранение на предприятиях общественного питания. Пищевые продукты в процессе их хранения должны быть защищены от различных загрязнений. Принятые на хранение продукты перекладывают в чистую, промаркированную в соответствии с видом продукта производственную тару или хранят в таре поставщика.

На предприятии должны строго соблюдаться условия и сроки хранения пищевых продуктов. Не допускается хранение продуктов вне складских помещений, навалом на полу и т.д.

Картофель и овощи неочищенные хранят в сухом темном помещении предприятий общественного питания не более 2-5 дней.   
Важное гигиеническое значение имеет соблюдение условий и сроков хранения особо скоропортящихся продуктов. Эти продукты хранят в охлаждаемых камерах. Охлаждаемые камеры должны быть изолированы от машинного отделения. С гигиенической точки зрения в качестве хладагента более приемлем фреон. Охлаждаемые камеры должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией. Камеры не должны быть проходными, должны иметь тамбур, оснащены необходимым складским оборудованием (подтоварники, стеллажи, и т.д.).

Отпуск покупателям пищевых продуктов, случайно упавших на пол или загрязненных иным путем (санитарный брак), запрещается. Дальнейшее использование санитарного брака, его утилизация подтверждается соответствующими документами и проводится в соответствии с действующим законодательством.

В организациях запрещается реализация продукции:

* без наличия качественного удостоверения (для продукции российского производства), сопроводительных документов, подтверждающих их происхождение, качество и безопасность;
* с нарушением целостности упаковки и в загрязненной таре, без этикеток (или листов-вкладышей);
* при отсутствии необходимых условий для соблюдения температурных и влажностных условий хранения;
* консервов, имеющих дефекты: бомбаж, хлопуши, подтеки, пробоины и сквозные трещины, деформированных, с признаками микробиологической порчи (плесневение, брожение, ослизнение) и др.;
* загнивших, испорченных, с нарушением целостности кожуры овощей и фруктов;
* с истекшими сроками годности;
* нерасфасованной и неупакованной, кроме групп продуктов, определенных законодательством Российской Федерации;
* без наличия на этикетке (листе-вкладыше) информации, наносимой в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, а также нормативной и технической документации;
* в грязную тару покупателя и печатную макулатуру.

Продовольственное сырье и пищевые продукты, признанные не соответствующими требованиям нормативной и технической документации, представляющие опасность для здоровья населения, не принимаются на предприятия или снимаются с реализации.

Разделочные доски изготавливают из целого куска дерева твердых пород (дуб, бук, береза, клен) с гладкой поверхностью. Допускается изготовление досок из синтетических материалов, разрешенных Госсанэпиднадзором. Все доски должны соответствовать цвету обрабатываемого на них продуктов: зеленые – фрукты, зелень, овощи сырые, и тд. В процессе работы строго следят за правильным использованием досок согласно цвету. После каждой операции доски моют горячей водой с моющими средствами и щеткой, очистив их предварительно ножом от остатков продукта, ошпаривают кипятком и хранят, поставив на ребро на стеллаж, в специальных кассетах в соответствующем цехе.

Весь инвентарь предприятий общественного питания моют горячей водой с моющими средствами. Деревянный инвентарь дезинфицируют, ополаскивая горячей водой не ниже 65°С.

Инструменты (ножи, тяпки,) в процессе работы содержат в чистоте. Поварские ножи, как и разделочные доски, необходимо закреплять за рабочим местом и соответственно маркировать. Поварские ножи, особенно из ржавеющей стали нужно хранить в сухом виде.

Кухонную посуду изготавливают из нержавеющей стали, алюминия и дюралюминия с гладкой поверхностью. Во избежание передачи запаха блюдам все котлы закрепляют за определенными цехами и маркируют в зависимости от приготовляемых блюд.

Механическая кулинарная обработка сырья и производство полуфабрикатов на предприятиях общественного питания должны осуществляться в заготовочных цехах. На предприятиях общественного питания, не имеющих цехового деления, при наличии санитарно-эпидемиологического заключения органов Роспотребнадзора допускается обработка сырья и готовой продукции в одном помещении на разных столах с соблюдением поточности технологических линий.

Для достижения бактерицидного эффекта обработка должна осуществляться в полном соответствии с технологией приготовления, изложиной в технологической карте. Сырье и готовые продукты следует хранить в отдельных холодильных камерах. В небольших организациях, имеющих одну холодильную камеру, а также в камере суточного запаса продуктов допускается их совместное кратковременное хранение с соблюдением условий товарного соседства (на отдельных полках, стеллажах).

Ежедневно проводится оценка качества полуфабрикатов, блюд и кулинарных изделий. При этом указывается время изготовления продукта, его наименование, результаты органолептической оценки, включая оценку степени готовности, время разрешения на раздачу (реализацию) продукции, Ф.И.О. изготовителя продукции, Ф.И.О. проводившего органолептическую оценку.

Отпуск покупателям пищевых продуктов, случайно упавших на пол или загрязненных иным путем (санитарный брак), запрещается. Дальнейшее использование санитарного брака, его утилизация подтверждается соответствующими документами и проводится в соответствии с действующим законодательством.

|  |
| --- |
| **ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА РАБОТЫ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ** |

**2.1 Производственная программа предприятия**

# Кафе - предприятие общественного питания по организации питания и отдыха потребителей с предоставлением ограниченного по сравнению с рестораном ассортимента продукции общественного питания, реализующее фирменные, заказные блюда, изделия и алкогольные и безалкогольные напитки[[4]](#footnote-4).

# Производственная программа представляет собой экономически обоснованный план выпуска всех видов продукции общественного питания в объеме и ассортименте. Основным показателем производственной деятельности предприятия общественного питания является выпуск продукции собственного производства. К ней относятся готовые блюда и полуфабрикаты, кулинарные и кондитерские изделия.

**2.1.1 Определение числа потребителей**

Число потребителей находится по графику загрузки зала, основными данными для составления графика являются: режим работы зала, оборачиваемость места в зале за 1 час, средний процент загрузки зала.

Число потребителей, обслуживаемых за 1 час работы предприятия:

**, (2.1.1.1)**

где - количество питающихся в данный час, чел.;

Р - вместимость зала ( количество мест дано в теме курсовой работы) ;

ϕ - оборачиваемость места в течение данного часа;

χ - загрузка зала в данный час (средний % загрузки зала).

Таблица 4 - График загрузки торгового зала кафе открытого типа на 45 посадочных мест

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Часы работы зала | Оборачиваемость места за 1 час,ϕ | Средний процент загрузки зала, χ,% | Количество потребителей, Nч, чел. |
| 10-11 | 1,5 | 30 | 21 |
| 11-12 | 1,5 | 40 | 27 |
| 12-13 | 1,5 | 90 | 61 |
| 13-14 | 1,5 | 100 | 68 |
| 14-15 | 1,5 | 90 | 61 |
| 15-16 | 1,5 | 50 | 34 |
| 16-17 | 1,5 | 50 | 34 |
| 17-18 | 0,5 | 30 | 7 |
| 18-19 | 0,5 | 60 | 14 |
| 19-20 | 0,5 | 90 | 21 |
| 20-21 | 0,5 | 90 | 21 |
| 21-22 | 0,5 | 60 | 14 |
| Всего посетителей за день **N** | | | **383** |

Пример: N10-11 = (45 • 1,5 • 30) / 100=20,25 ≈ 21 чел.

В день кафе “Benefit food” обслуживает 383 человека.

**2.1.2 Определение количества блюд:**

Исходными данными для определения количества блюд являются число потребителей и коэффициент потребления блюд.

Общее число блюд, реализуемых предприятием в течение дня:

**n = N\*m, (2.1.2.1)**

где: n - количество блюд, порц.;

N - количество посетителей за день, чел.;

m - коэффициент потребления блюд или норма потребления продукции собственного производства, а также покупных товаров.

После расчёта общего количества блюд, реализуемых за день, производится разбивка по отдельным видам основной продукции собственного производства:

Общее количество блюд **n сум=N\*m сум**(порций)

Холодные блюда **n x.з. =N\*m x.з.** (порций)

Супы  **n c=N\*m c** (порций)

Вторые блюда  **nвт=N\*m вт** (порций)

Сладкие блюда **nсл=N\*m сл** (порций)

1) горячие напитки n **гор. нап. = N\* m гор. нап. (л),**

а также разбивку на чай, кофе, какао.

2) холодные напитки n **хол. нап. = N\* m хол. нап. (л),**

а также разбивку на фруктовые воды, минеральную воду, натуральные соки.

3) хлеб и хлебобулочные изделия n **хл. = N\*m хл. (кг)**

а также разбивку на хлеб ржаной и пшеничный.

4) мучные кондитерские изделия **n** **м.к.и.** =**N** • **m м.к.и. (шт)**

Таблица 5- Коэффициент потребления блюд

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип предприятия | Суммарный коэффициент потребления блюд | Коэффициенты потребления отдельных видов продукции | | | |
| Холодных  закусок | супов | Вторых  блюд | Сладких  блюд |
| Кафе открытого типа | 2 | 0.8 | 0.1 | 0.9 | 0.2 |

1. Общее количество блюд

nсум.=N • mсум.nсум.= 383•2=766 (порц.)

1. Холодные блюда

nх.з. =N • mх.з nхз. = 383•0.8 ≈ 306 (порц.)

1. Супы

nс=N • mс nсуп= 383•0,1 ≈ 38 (порц.)

1. Вторые блюда

nвт. бл.=N • mвт.бл.nвт.бл = 383•0,9 ≈ 345 (порц.)

1. Сладкие блюда

nсл.бл.=N • mсл.бл.nсл.бл.= 383•0,2 ≈ 77 (порц.)

Проверка: nсум.=nхз.+nс.+nвт.бл.+nсл.бл.

766 = 306 + 38 + 345 + 77

766 = 766

Таблица 6- Нормы потребления продукции собственного производства, а также покупных товаров

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование продуктов | Кафе |
| Горячие напитки: л | 0,14 |
| Чай | 0,014 |
| Кофе | 0,098 |
| какао | 0,028 |
| Холодные напитки: л | 0,01 |
| Напиток собственного производства | 0,01 |
| Молоко и молочнокислые продукты | 0,025 |
| Хлеб и хлебобулочные изделия кг: | 0,04 |
| В том числе: |  |
| Ржаной | 0,02 |
| Пшеничный | 0,02 |
| Мучные, кондитерские и булочные изделия собственного производства шт | 0,5 |

1. Горячие напитки (л)

nгор. нап. =N • mгор.нап.

nгор. нап.=383 • 0,14=53,62(л)

nчая=383 • 0,014=5,362(л)

nкофе=383 • 0,098=37,534(л)

nкакао=383 • 0,028=10,724(л)

Проверка:

53,62=5,362+37,534+10,724

53,62=53,62≈54л

Чтобы получить количество порций, необходимо количество литров разделить на норму порций в литрах.

54: 0,25л=216(порц.)

1. Холодные напитки (л)

nхол. нап. =N • mхол.нап.

nхол. нап.=383 • 0,01=3,83(л)

nсоб. нап.=383 • 0,01=3,83(л)

Проверка:

3,83=3,83≈4л

4:0,4=10(порц.)

1. Хлеб (кг)

nхл=N • mхл.

nхл=383 • 0,04=15,32(кг)

nхл.рж.383 • 0,02=7,66(кг)

nхл.пш.383 • 0,02=7,66(кг)

Проверка:

15,32=7,66+7,66≈15 кг

1. Мучные, кондитерские и булочные изделия собственного производства шт

nм.к.и.=N • mм.к.и

nм.к.и.=383 • 0,5

nм.к.и.=191,5≈192(шт.)

1. Молоко и молочнокислые продукты

nмол.=N• mмол.

nмол.=383•0,025=9,6≈10(л)

10:0,2л=50 (порц.)

**2.1.3 Составление плана-меню**

План-меню является дневной производственной программой предприятия. План - меню составляется на основании меню и расчетного количества блюд. В плане-меню указываются номера рецептур, наименование, выход и количество блюд, выпускаемых за день.

Таблица 7-План-меню

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №рецептуры | Наименование блюд | Выход блюд, г | Количество блюд, n, порц |
|  | **Горячие напитки** |  | **216** |
| 716/2/2018 | Кофе Американо | 250 | 16 |
| 717/2/2018 | Кофе Капучино | 250 | 15 |
| ТТК№1 | Кофе Раф | 250 | 8 |
| ТТК№2 | Кофе Латте | 250 | 22 |
| 714/2/2018 | Чай черный с лимоном | 250/5 | 57 |
| 712/2/2018 | Чай зеленый | 250 | 48 |
| 712/2/2018 | Чай с чабрецом | 250 | 19 |
| 729/2/2018 | Какао с молоком | 250 | 31 |
| Продолжение таблицы 7 | | | |
|  | **Холодные напитки** |  | **10** |
| 722/2/2018 | Кофе глясе | 230 | 2 |
| ТТК№3 | Коктейль молочный | 400 | 4 |
| 740/2/2018 | Коктейль шоколадный | 400 | 2 |
| 751/2/2018 | Коктейль клубничный | 400 | 2 |
|  | **Молоко и молочнокислые продукты** |  | **50** |
|  | Сметана 20% | 50 | 21 |
|  | Ряженка 4,5% | 200 | 13 |
|  | Кефир 2,5% | 200 | 16 |
|  | **Хлебобулочные изделия** |  | **192** |
| 811/2/2018 | Кокроки с картофелем | 100 | 64 |
| 798,835/2/2018 | Пирожок жареный с мясом и луком | 75 | 51 |
| 799/2/2018 | Пончики с сахарной пудрой | 135/3 | 11 |
| 797,846/2/2018 | Пирожок с капустой и яйцом | 100 | 43 |
| 798,851/2/2018 | Пирожок жареный с зеленым луком и яйцом | 75 | 23 |
|  | **Супы** |  | **38** |
| 177/2/2018 | Солянка домашняя со сметаной и зеленью | 300/30/5 | 11 |
| ТТК№4 | Суп-пюре из тыквы с зеленью | 300/5 | 20 |
| ТТК№5 | Крем-суп овощной с пряными сухариками | 300/10 | 7 |
|  | **Вторые блюда** |  | **345** |
| 345,530,580/2/2018 | Ставрида жаренная с овощами отварными, соус томатный (тыква, морковь) | 100/150/75 | 37 |
| ТТК№6 | Сосиски из индейки с картофелем жаренным, соус красный | 100/150/50 | 103 |
| 495,525,568/2/2018 | Котлета куриная с картофельным пюре, соус белый | 100/150/50 | 63 |
| ТТК№7 | Блины с горбушей и сливочным сыром | 210 | 9 |
| ТТК№8 | Блины с ветчиной, томатом и сыром | 220 | 8 |
| 228/2/2018 | Каша тыквенная с ягодами | 260/10 | 71 |
| ТТК№9 | Омлет с брынзой и томатами | 170 | 42 |
| 324/2/2018 | Сырники со сгущенным молоком | 120/10 | 12 |
|  | **Холодные блюда и закуски** |  | **306** |
| 38/2/2018 | Корюшка в масле с редисом | 75/50 | 46 |
| 39/2/2018 | Колбаса полтавская с помидорами и огурцами | 51/50 | 55 |
| 76/2/2018 | Винегрет с сельдью | 115/35 | 95 |
| ТТК№10 | Салат с адыгейским сыром | 160 | 12 |
| 63/2/2018 | Салат витаминный с яблоком | 100 | 21 |
| 68/2/2018 | Салат из свеклы с сыром и чесноком | 100 | 44 |
| ТТК№11 | Сэндвич с лососем и сливочным сыром | 170 | 13 |
| ТТК№12 | Сэндвич с копчёной курицей | 170 | 14 |
| 33/2/2018 | Сыр костромской нарезка | 50 | 6 |
|  | **Сладкие блюда** |  | **77** |
| 639/2/2018 | Компот облепиховый | 250 | 4 |
| 643/2/2018 | Компот из сухофруктов | 250 | 18 |
| 655/2/2018 | Яблоки в желе | 150 | 13 |
| Продолжение таблицы 7 | | | |
| 694/2/2018 | Шарлотка с яблоками | 170 | 30 |
| ТТК№13 | Ванильное мороженое | 60 | 9 |
| ТТК№14 | Шоколадное мороженое | 60 | 3 |
|  | **Хлеб** |  | **15 кг** |
|  | Хлеб пшеничный | 25 | 11 |
|  | Хлеб ржаной | 30 | 4 |

Директор: \_\_\_\_\_\_\_\_ Абрам В.А.

Зав. производством: \_\_\_\_\_\_\_\_ Вяткина Е.Д.

Калькулятор: \_\_\_\_\_\_\_\_ Вяткина Е.Д.

**«**17**»** марта 2023 г

**2.1.4 Составление графика реализации готовой продукции**

Основа расчета - график загрузки торгового зала и план- меню (таблицы 4 и 7).

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

**nч=n \*Rч, (2.1.4.1)**

где n и nч - количество блюд реализуемое соответственно за час и за день;

Rч- коэффициент перерасчета для данного часа.

**Rч= Nч/N,** (**2.1.4.2)**

где Nч и N – количество посетителей, обслуженных через торговый зал соответственно за час и за день (графикам загрузки зала).

Таблица 8-График реализации готовых блюд

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Блюдо | Количество реализованной продукции n, блюд | Часы реализации | | | | | | | | | | |  | Ответственный за приготовление: Повар |
| 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 |
| Коэффициент пересчета | | | | | | | | | | |  |
| 0,054 | 0,07 | 0,159 | 0,177 | 0,159 | 0,088 | 0,088 | 0,018 | 0,036 | 0,054 | 0,054 | 0,036 |
| Кокроки с картофелем | 64 | 4 | 5 | 10 | 11 | 10 | 6 | 6 | 1 | 2 | 4 | 4 | 2 |
| Пирожок жаренный с мясом и луком | 51 | 3 | 4 | 8 | 9 | 8 | 5 | 5 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| Продолжение таблицы 8 | | | | | | | | | | | | | |
| Пирожок с капустой и яйцом | 43 | 2 | 3 | 7 | 8 | 7 | 4 | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Пирожок жаренный с зеленым луком и яйцом | 23 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Солянка домашняя со сметаной и зеленью | 11 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| Крем-суп из тыквы с зеленью | 20 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Крем-суп овощной с пряными сухариками | 7 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ставрида жаренная с овощами отварными, соус томатный (тыква, морковь) | 37 | 2 | 3 | 6 | 7 | 6 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| Сосиски из индейки с картофелем жаренным, соус красный | 103 | 6 | 7 | 16 | 18 | 16 | 9 | 9 | 2 | 4 | 6 | 6 | 4 |
| Котлета куриная с картофельным пюре, соус белый | 63 | 3 | 4 | 10 | 11 | 10 | 6 | 6 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| Блины с горбушей и сливочным сыром | 9 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| Блины с ветчиной, томатом и сыром | 8 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Каша тыквенная с ягодами | 71 | 4 | 5 | 11 | 13 | 11 | 6 | 6 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| Омлет с брынзой и томатами | 42 | 2 | 3 | 7 | 7 | 7 | 4 | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Корюшка в масле с редисом | 46 | 3 | 3 | 7 | 8 | 7 | 4 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| Винегрет с сельдью | 95 | 5 | 7 | 15 | 17 | 15 | 8 | 8 | 2 | 3 | 5 | 5 | 3 |
| Салат с адыгейским сыром | 12 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| Салат витаминный с яблоком | 21 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Салат из свеклы с сыром и чесноком | 44 | 2 | 3 | 7 | 8 | 7 | 4 | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Колбаса полтавская с помидорами и огурцами | 55 | 3 | 4 | 9 | 10 | 9 | 5 | 5 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| Сэндвич с лососем и сливочным сыром | 13 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| Сэндвич с копченой курицей | 14 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Шарлотка с яблоками | 30 | 2 | 2 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| Компот из сухофруктов | 18 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Яблоки в желе | 13 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Расчет:R10-11 = N10- 11 / N

R10-11 = 21/383

R10-11 = 0,052

nч=n \*Rч

nч=64\*0,054

nч=4

**2.2 Определение необходимого количества сырья (сводная продуктовая ведомость)**

При проектировании предприятий общественного питания расход сырья и полуфабрикатов можно рассчитывать по физиологическим нормам питания и по меню расчетного дня. Выбор методики расчета определяется типом предприятия и обслуживаемым контингентом. В основу расчета по данной методике положены соответствующие физиологические нормы продуктов питания для данного контингента потребителей. Эти нормы разработаны и утверждены Институтом питания АМН.

Массу сырья (кг) определяют по формуле

**(2.2.1)**



где N – число потребителей на данном предприятии в течение дня, чел.;

g – физиологическая норма сырья данного вида на одного человека в день, г.

Для определения необходимого количества сырья составляется сырьевая ведомость, которая рассчитывается на основании плана – меню и данных сборника рецептур и кулинарных изделий и оформляется в виде таблицы.

При расчете используют формулу

(**2.2.2)**



где Q – количество сырья на заданное количество блюд, кг;

g – норма закладки продукта на одно блюдо, г;

n – количество данного блюда , порц;

1000 – перевод массы сырья в кг.

Сырьевая ведомость представлена в приложении А

Таблица 9-Расход сырья

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Гост | Количество, Q, кг |
| Картофель сырой | ГОСТ 7176-2017 | 39,70 |
| Лук репчатый свежий | ГОСТ 1723-86 | 5,45 |
| Капуста белокочанная свежая | ГОСТ 33494-2015 | 2,91 |
| Петрушка зелень свежая | ГОСТ 34212-2017 | 0,59 |
| Лук зеленый свежий | ГОСТ 34214-2017 | 0,72 |
| Тыква свежая | ГОСТ 7975-68 | 31,55 |
| Морковь свежая | ГОСТ Р 50260-92 | 7,57 |
| Брокколи свежий | ГОСТ 33854-2016 | 0,39 |
| Огурцы свежие | ГОСТ 1726-85 | 2,25 |
| Помидоры свежие | ГОСТ 1725-2019 | 4,34 |
| Редис свежий | ГОСТ 34216-2017 | 2,30 |
| Свекла свежая | ГОСТ 1722-85 | 6,07 |
| Чеснок свежий | ГОСТ 7977-87 | 0,03 |
| Яблоки свежие новый урожай | ГОСТ 34314-2017 | 4,05 |
| Лимон свежий | ГОСТ 4429-82 | 0,49 |
| Смесь сухофруктов (яблоко,курага,чернослив) | ГОСТ 32896-2014 | 0,58 |

**2.3 Организация процесса работы цеха**

- Производственная программа цеха

- Определение выхода полуфабрикатов и отходов при обработке сырья.

- Расчет и подбор механического оборудования

- Расчет рабочей силы

- Расчет и подбор немеханического оборудования

- Расчет холодильного оборудования

**2.3.1 Расчет овощного цеха. Производственная программа овощного цеха**

Таблица 10- Производственная программа овощного цеха на 19.03.23

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование овощей | Всего овощей,  Кг брутто | Срок сдачи на производство | | |
| к 10:00 | к 14:00 | к 18:00 |
| Картофель сырой | 39,70 | 18,1 | 14,03 | 7,57 |
| Лук репчатый свежий | 5,45 | 2,6 | 1,9 | 0,95 |
| Капуста белокочанная свежая | 2,91 | 1,4 | 1,01 | 0,5 |
| Петрушка зелень свежая | 0,59 | 0,27 | 0,21 | 0,11 |
| Лук зеленый свежий | 0,72 | 0,34 | 0,24 | 0,14 |
| Тыква свежая | 31,55 | 14,75 | 10,76 | 6,04 |
| Морковь свежая | 7,57 | 3,57 | 2,7 | 1,3 |
| Брокколи свежий | 0,39 | 0,2 | 0,1 | 0,09 |
| Огурцы свежие | 2,25 | 1,04 | 0,79 | 0,42 |
| Помидоры свежие | 4,34 | 2,1 | 1,6 | 0,64 |
| Редис свежий | 2,30 | 1 | 0,8 | 0,5 |
| Свекла свежая | 6,07 | 2,8 | 2,18 | 1,09 |
| Чеснок свежий | 0,03 | 0,0124 | 0,011 | 0,0066 |
| Яблоки свежие новый урожай | 4,05 | 1,8 | 1,35 | 0,9 |
| Лимон свежий | 0,49 | 0,2 | 0,15 | 0,139 |
| Смесь сухофруктов (яблоко,курага,чернослив) | 0,58 | 0,25 | 0,2 | 0,13 |

**Определение выхода п/ф и отходов при обработке сырья**

Расчет производится согласно сезону (времени года) в соответствии с таблицей «Расчет расхода сырья, выхода полуфабрикатов и готовых изделий» Сборника рецептур блюд и кулинарных изделий.

Таблица 11-Расчет выхода п/ф и отходов при обработке овощей при помощи машин

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование операций | Наименование овощей | | | | | | | | | | | |
| Картофель | | | | Морковь | | | | Свекла | | | |
| Брутто | %отходов | Кол-во отходов | Нетто | Брутто | %отходов | Кол-во отходов | Нетто | Брутто | %отходов | Кол-во отходов | Нетто |
| Механич, мойка | 39,70 | 2 | 0,79 | 38,91 | 7,57 | 2 | 0,15 | 7,42 | 6,07 | 2 | 0,12 | 5,95 |
| Мех, очистка |  | 6 | 2,38 | 36,53 |  | 8 | 0,6 | 6,82 |  | 13 | 0,79 | 5,16 |
| Ручная доочистка |  | 4 | 1,59 | 34,94 |  | 10 | 0,7 | 6,12 |  | 10 | 0,6 | 4,56 |
| **ИТОГО** | **-** | **12** | **4,76** | **34,94** | **-** | **20** | **1,45** | **6,12** | **-** | **25** | **1,51** | **4,56** |

Расчёты по картофелю:

1) 39,70кг\* 2%= 0,79кг отходов при механической мойке

2) 39,70кг – 0,79кг= 38,91 кг нетто

3) 39,70кг \*6%= 2,38кг отходов при механической очистке

4) 38,91кг-2,38кг=36,53 кг нетто

5) 39,70кг \* 4%=1,59 кг отходов при ручной доочистке

6) 36,94 кг-1,58кг=34,94кг нетто

7) общее количество отходов 0,79+2,38+1,59=4,76 кг

8) проверка: 39,70кг∙12%=4,76 кг отходов

39,70кг-4,76кг=34,94кг

Таблица 12-Расчет выхода п/ф и отходов при ручной обработке овощей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование овощей | Количество продуктов | %отходов | Количество отходов | Выход п/ф |
| 1 | 2 | 3 | 4=2\*3 | 5=2-4 |
| Помидор свежий | 4,34 | 14 | 0,6 | 3,74 |
| Лук репчатый свежий | 5,45 | 16 | 0,9 | 4,55 |
| Петрушка зелень свежая | 0,59 | 20 | 0,12 | 0,47 |
| Лимон свежий | 0,49 | 40 | 0,2 | 0,3 |
| Тыква свежая | 31,55 | 22 | 6,9 | 24,65 |
| Брокколи свежий | 0,39 | 48 | 0,19 | 0,2 |
| Яблоки свежие новый урожай | 4,05 | 2 | 0,08 | 3,97 |
| Огурец свежий | 2,25 | 5 | 0,1 | 2,15 |
| Чеснок свежий | 0,03 | 22 | 0,007 | 0,023 |
| Капуста белокочанная свежая | 2,91 | 20 | 0,6 | 2,31 |
| Лук зеленый свежий | 0,72 | 20 | 0,14 | 0,58 |
| Редис свежий | 2,30 | 32 | 0,7 | 1,6 |
| Смесь сухофруктов(яблоко,курага,чернослив) | 0,58 | 5 | 0,03 | 0,55 |
| **ИТОГО:** | **55,71** | **-** | **10,58** | **45,09** |

**Расчет и подбор механического оборудования**

Механическое оборудование используется в овощном цехе для нарезки овощей или фруктов, очистки от кожицы и т.д.

Определение количества продуктов, подлежащих измельчению.

Таблица 13-Определение количества овощей, подвергаемых механическим операциям

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование овощей | Количество овощей на операции | | |
| Мойка | Очистка | Резка |
| Картофель сырой | 39,70 | 38,91 | 34,94 |
| Лук репчатый свежий | - | - | 4,55 |
| Морковь свежая | 7,57 | 7,42 | 6,12 |
| Капуста белокочанная свежая | - | - | 2,31 |
| Яблоки свежие | 4,05 | - | - |
| Лук зеленый свежий | - | - | 0,58 |
| Петрушка зелень свежая | - | - | 0,47 |
| Свекла свежая | 6,07 | 5,95 | 4,56 |
| **ИТОГО:** | **57,39** | **52,28** | **53,53** |

Выпускаемое промышленностью оборудование для выполнения определенной операции имеет различную производительность, поэтому вначале определяют требуемую производительность предполагаемой к установке машины, а затем время ее работы и коэффициент использования.

Требуемая производительность машины (кг/ч, шт/ч)

**Gтр=Q/tу, (2.3.1.1)**

где Q - масса сырья, п/ф, продуктов, количество изделий, обрабатываемых за определенный период времени (сутки, смену, час), кг (шт);

tу - условное время работы машины, ч.

**tу=T \* ηу (2.3.1.2)**

**tу=9\*0,5**

**tу=4,5 ч**

Требуемая производительность машины определяется по формуле:

**Gтр =Q/T\*ηу, (2.3.1.3)**

где Gт**р –** требуемая производительность машины, кг/ч;

Т – продолжительность работы цеха, смены, ч;

ηу– условный коэффициент использования машины (0,5÷0,8).

**Gтр.очистка =**52,28/9\*0,5=11,62кг/ч

**Gтр.нарезка =**53,53/4,5=11,9 кг/ч

На основании проведенного расчета по каталогам торгово-технологического оборудования подбирают машину с производительностью близкой к требуемой, после чего определяют фактическую продолжительность работы машины (ч).

**tф=Q/G, (2.3.1.4)**

где tф – фактическое время работы машины, ч;

G – производительность принятой к установке машины, кг/ч (шт/ч).

**tф.очистка=**52,28/80=0,65 ч≈39 мин

**tф.нарезка=**53,53/40=1,34 ч≈80 мин

Коэффициент использования принятой машины составит

**η = tф /T, (2.3.1.5)**

где η**-** коэффициент использования машины;

Т – продолжительность работы цеха, смены, ч.

**η очистка=** 0,65/9=0,07

**ηнарезка**=1,34/9=0,15

Таблица 14-Расчет механического оборудования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка машин и их назначение | Количество обрабатываемых овощей,  Q, кг | Произ-ть машин G, кг/ч | Фактическое время работы машины,  tф,ч | Действительный коэффициент использования машины,  η | Кол-во машин, n , шт. |
| 1 | 2 | 3 | 4=2:3 | 5=4:9час | 6 |
| Овощечистка  ELECTROLUX T5S | 52,28 | 80 | 0,65 | 0,07 | 1 |
| Овощерезка Hurakan HKN-VC160 | 53,53 | 40 | 1,34 | 0,15 | 1 |

Количество машин определяется по формуле:

**n= η/ ηу , (2.3.1.6)**

n =0,07/0,5=0,14~1 машина

n =0,15/0,5=0,3~1 машина

Принимаем в овощной цех овощечистку ELECTROLUX T5S, овощерезку Hurakan HKN-VC160.

**Расчет численности работников**

Численность работников заготовочных цехов вычисляют по формуле:

**(2.3.1.7)**

где N1 – количество работников за расчетный день, чел;

Q - количество перерабатываемого сырья за день, кг;

а - норма выработки на 1 работника за рабочий день нормальной

продолжительности, кг/смену

λ - коэффициент, учитывающий рост производительности труда(λ =1,14)

Таблица 15-Расчет рабочей силы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование продуктов и операций | Количество сырья за день Q, кг | Норма выработки, а, кг/смену | Количество работников на операции, N1,чел. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Картофель сырой** |  |  |  |
| Мойка | 39,70 | 450-510 | 0,07 |
| Мех.очистка | 38,91 | 450-510 | 0,07 |
| Ручн.дочистка | 36,53 | 140-160 | 0,23 |
| Мех.нарезка | 34,94 | 160 | 0,19 |
| **Лук репчатый свежый** |  |  |  |
| Ручн.очистка | 5,45 | 60-90 | 0,08 |
| Мойка | 4,55 | 984 | 0,004 |
| Мех. Нарезка | 4,55 | 160 | 0,02 |
| **Морковь свежая** |  |  |  |
| Мойка | 7,57 | 450-510 | 0,015 |
| Мех.очистка | 7,42 | 450-510 | 0,01 |
| Ручн.дочистка | 6,82 | 130-150 | 0,05 |
| Мех.нарезка | 6,12 | 160 | 0,03 |
| **Яблоки свежие новый урожай** |  |  |  |
| Мойка | 4,05 | 450-510 | 0,008 |
| **Свекла свежая** |  |  |  |
| Мойка | 6,07 | 450-510 | 0,01 |
| Мех.очистка | 5,95 | 450-510 | 0,01 |
| Ручн.дочистка | 5,16 | 200-300 | 0,02 |
| Мех.нарезка | 4,56 | 160 | 0,03 |
| **Помидор свежый** |  |  |  |
| Мойка | 4,34 | 984 | 0,004 |
| Ручная очистка | 4,34 | 355 | 0,01 |
| **Петрушка зелень свежая** |  |  |  |
| Ручная очистка | 0,59 | 50 | 0,01 |
| Мойка | 0,47 | 984 | 0,0004 |
| Мех. Нарезка | 0,47 | 160 | 0,003 |
| **Лимон свежий** |  |  |  |
| Мойка | 0,49 | 984 | 0,0004 |
| **Тыква свежая** |  |  |  |
| Мойка | 31,55 | 984 | 0,03 |
| Ручн. очистка | 31,55 | 369 | 0,08 |
| Нарезка | 24,65 | 1040 | 0,02 |
| **Брокколи свежий** |  |  |  |
| Мойка | 0,39 | 984 | 0,0003 |
| Ручная очистка | 0,39 | 171 | 0,002 |
| **Огурец свежий** |  |  |  |
| Мойка | 2,25 | 984 | 0,002 |
| Ручн. очистка | 2,25 | 200-300 | 0,01 |
| **Чеснок свежий** |  |  |  |
| Ручн.очистка | 0,03 | 5 | 0,005 |
| Мойка | 0,023 | 984 | 0,0002 |
| **Капуста белокочанная свежая** |  |  |  |
| Продолжение таблицы 15 | | | |
| Мойка | 2,91 | 500 | 0,005 |
| Ручная очистка | 2,91 | 500 | 0,005 |
| Мех. Резка | 2,31 | 160 | 0,01 |
| **Лук зеленый свежий** |  |  |  |
| Ручная очистка | 0,72 | 50 | 0,01 |
| Мойка | 0,58 | 984 | 0,0005 |
| Мех. Нарезка | 0,58 | 160 | 0,003 |
| **Редис свежий** |  |  |  |
| Мойка | 2,30 | 984 | 0,002 |
| Ручная очистка | 2,30 | 355 | 0,006 |
| **Смесь сухофруктов(яблоко,курага,чернослив)** |  |  |  |
| Ручная очистка | 0,58 | 50 | 0,01 |
| Мойка | 0,55 | 500 | 0,001 |
| **ИТОГО** | **-** | **-** | **1,08** |

Расчет: 39,70/450\*1.14=0,07

Общая численность работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни составит

**N2= N1∙α, (2.3.1.8)**

где N2- численность работников с учетом выходных и праздничных

дней,чел.;

α – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни.

N2=1,08∙2,23=2,4 чел.=2 чел.

Схема работы 2/2 – график, применяемый в основном на предприятиях, которые работают без выходных. Каждому сотруднику устанавливается индивидуальное расписание, в котором два рабочих дня, идущих подряд, сменяются двумя выходными, затем – снова два рабочих дня и так далее.

График выхода поваров на смену – линейный, повара работают посменно, с графиком 2/2 по 9 ч, времени на обед отведено – 30 мин. Повар приходит на смену за 1 час до открытия. В месяц повара отрабатывают по 15 и 16 смен, 127,5 часов и 136 часов, в неделю по 31 час 54 минуты и 34 часа соответственно.

Дневной график выхода на работу работников цеха представлен ниже.

**График выхода поваров на работу**

**на 29.03.2023г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И.О. | Разряд | Месяц Март | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Даты | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| Шпак Л. А. | I I I | 9.00-18.00 | 9.00-18.00 | - | - | 9.00-18.00 | 9.00-18.00 | - | - | 9.00-18.00 | 9.00-18.00 | - | - | 9.00-18.00 | 9.00-18.00 | - | - | 9.00-18.00 | 9.00-18.00 | - | - | 9.00-18.00 | 9.00-18.00 | - | - | 9.00-18.00 | 9.00-18.00 | - | - | 9.00-18.00 | 9.00-18.00 | - |
| ЗюзинИ. И. | I I I | - | - | 9.00-18.00 | 9.00-18.00 | - | - | 9.00-18.00 | 9.00-18.00 | - | - | 9.00-18.00 | 9.00-18.00 | - | - | 9.00-18.00 | 9.00-18.00 | - | - | 9.00-18.00 | 9.00-18.00 | - | - | 9.00-18.00 | 9.00-18.00 | - | - | 9.00-18.00 | 9.00-18.00 | - | - | 9.00-18.00 |

**Расчет немеханического оборудования**

**а)** Расчет и подбор производственных столов.

Длину производственных столов рассчитывают по количеству работников, одновременно занятых на отдельных операциях в максимальную смену, и по норме длины стола на одного работника, которая зависит от характера выполняемых операций:

**L= N1∙l ,(2.3.1.9)**

где L - общая длина стола для данной операции, м;

N1 - количество человек, одновременно занятых на этой операции, чел;

l норма длины стола на одного работника для данной операции, м.

Для расчета используют данные таблицы 16.

Таблица 16-Расчет и подбор производственных столов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование операций | Количество рабочих, занятых на операции, N1, чел. | Норма длины стола, l, м | Расчетная длина стола, L, м | Габаритные размеры столов, мм | | | Марки и количество столов |
| l | b | L |
| 1 | 2 | 3 | 4=2\*3 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **Ручная дочистка** |  |  |  |  |  |  | СПК 1шт |
| Картофель сырой | 0,23 | 0,7 | 0,16 | 840 | 840 | 860 |
| Морковь свежая | 0,05 | 0,7 | 0,035 |  |  |  |
| Свекла свежая | 0,02 | 0,7 | 0,014 |  |  |  |
| **Всего** |  |  | **0,209** |  |  |  |
| **Ручная очистка** |  |  |  |  |  |  | АСРБ-04060 1 шт |
| Лук репчатый свежий | 0,08 | 0,7 | 0,06 | 400 | 600 | 850 |
| Лук зеленый свежий | 0,01 | 1,25 | 0,01 |  |  |  |
| **Всего** |  |  | **0,08** |  |  |  |
| **Ручная очистка** |  |  |  |  |  |  | СП-3  1шт |
| Помидор свежий | 0,01 | 1,0 | 0,01 | 1260 | 860 | 860 |
| Капуста белокочанная свежая | 0,005 | 1,25 | 0,006 |  |  |  |
| Редис свежий | 0,006 | 0,7 | 0,004 |  |  |  |
| Петрушка зелень свежая | 0,01 | 1,25 | 0,01 |  |  |  |
| Тыква свежая | 0,08 | 0,7 | 0,06 |  |  |  |
| Брокколи свежий | 0,002 | 1,25 | 0,003 |  |  |  |
| Смесь сухофруктов | 0,01 | 1,0 | 0,01 |  |  |  |
| Огурец свежий | 0,01 | 1,0 | 0,01 |  |  |  |
| Чеснок свежий | 0,005 | 0,7 | 0,004 |  |  |  |
| Продолжение таблицы 16 | | | | | | |
| **Всего** |  |  | **0,11** |  |  |  |
| Овощечистка  ELECTROLUX T5S | - | - | - | 400 | 600 | 850 | АСРБ-04060 1 шт |
| Овощерезка Hurakan HKN-VC160 | - | - | - | 400 | 600 | 850 | АСРБ-04060 1 шт |

В зависимости от общей расчетной длины стола и характера выполняемых операций столы подбирают по видам и габаритным размерам.

Количество столов:

**(2.3.1.10)**

где Lст - длина принятого стандартного производственного стола, м.

Расчет: 0,209:0,84=1 шт.

**б)** Расчет и подбор ванн.

Моечные ванны используются для мытья овощей, хранения очищенного картофеля в воде. Расчет сводится к определению объема ванны, который определяется по формуле:

**(2.3.1.11)**

где Vр - это расчетный объем ванны, дм³;

Q - количество обрабатываемого сырья, кг;

W - норма расхода воды для промывки 1 кг продукта, дм³;

tц- длительность цикла обработки продукта в ванне, мин.;

T - продолжительность смены, ч.;

K - коэффициент заполнения ванны, К=0,85.

Таблица 17- Расчет и подбор ванн.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименова-ние операций | Количес-тво обраба-тываемого сырья,  Q, кг | Норма расхода воды на 1кг продукта, W, дм³ | Длительность обработки продукта,  tц, мин. | Расчетный объем ванн,  Vр, дм³ | Габарит.размеры, мм | | | Количетво и мар-ка ванн |
| l | b | h |
| Мойка картофеля | 39,70 | 2 | 30-40 | 7,78 | 330 | 330 | 300 | ВМС/1-43/43/430 1шт |
| Мойка картофеля после дочистки | 34,94 | 2 | 30-40 | 6,85 |
| Мойка свеклы | 6,07 | 2 | 30-40 | 1,19 |  |  |  |  |
| Мойка свеклы после дочистки | 4,56 | 2 | 30-40 | 0,9 |
| Мойка моркови | 7,57 | 2 | 30-40 | 1,48 |
| Мойка моркови после дочистки | 6,12 | 2 | 30-40 | 1,2 |
| ИТОГО: |  |  |  | 17,92 |  |  |  |  |
| Хранение очищенного картофеля | 34,94 | 0,6 | 100-110 | 12,18 | 330 | 330 | 300 | ВМС/1-43/43/430 1шт |
| ИТОГО: |  |  |  | 12,18 |  |  |  |  |
| Мойка лука репчатого | 4,55 | 2 | 30-40 | 0,9 | 330 | 330 | 300 | ВМС/1-43/43/430 1шт |
| Мойка яблок свежих новый урожай | 4,05 | 1,5 | 20-30 | 0,4 |
| Мойка помидора свежего | 4,34 | 1,5 | 20-30 | 0,47 |
| Мойка лука зеленого свежего | 0,58 | 5 | 20-30 | 0,15 |
| Мойка зелени петрушки свежей | 0,47 | 5 | 20-30 | 0,12 |
| Мойка лимона | 0,49 | 1,5 | 20-30 | 0,05 |
| Мойка тыквы сырой | 31,55 | 1,5 | 20-30 | 3,44 |
| Мойка брокколи сырой | 0,39 | 1,5 | 20-30 | 0,04 |
| Мойка огурца свежего | 2,25 | 1,5 | 20-30 | 0,25 |
| Мойка чеснока свежего | 0,023 | 2 | 30-40 | 0,005 |
| Продолжение таблицы 17 | | | | |
| Мойка редиса сырого | 2,30 | 2 | 30-40 | 0,45 |
| Мойка капусты белокочанной свежей | 2,91 | 1,5 | 20-30 | 0,32 |  |  |  |
| Мойка смеси сухофруктов(яблоко,курага,чернослив) | 0,55 | 5 | 20-30 | 0,14 |
| ИТОГО: |  |  |  | 6,7 |  |  |  |  |
| ИТОГО общее: |  |  |  | 38,3 |  |  |  |  |

Расчет: Vр=39,70∙(2+1)∙30/0,85∙9∙60=7,78дм³

Чтобы определить необходимое количество ванн, общий расчетный объем ванн нужно разделить на объем выбранной стандартной ванны.

**,(2.3.1.12)**

где n – количество ванн, шт;

Vст  - объем стандартной ванны, дм³.

= 0,4 =1 шт. (для хранения очищенного картофеля)

= 0,6 =1 шт. (для мойки картофеля и корнеплодов)

**=** 0,2 =1 шт. (для мойки капусты, зелени и других овощей, фруктов)

**2.4 Расчет полезной и общей площади цеха**

Площадь производственных помещений рассчитывают по площади, занимаемой оборудованием. На основании произведенных расчетов и подбора оборудования составляется спецификация оборудования и производится расчет полезной площади цеха.

Общая площадь помещений – основа для получения компоновочной площади, которую определяют графическим путем в результате правильной расстановки оборудования.

Общая площадь помещений определяют по формуле

**(2.4.1)**

где: – общая площадь цеха с учетом проходов и расстояний между оборудованием, м2;

– полезнаяплощадь, занятая оборудованием, м2;

- коэффициент использования площади, 0,35



**(2.4.2)**

где: b- длина и ширина оборудования, м;

n- количество единиц оборудования, шт.

Таблица 18-Спецификация оборудования

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Марка | Количество единиц оборудования n, шт | Габариты оборудования, мм | | | Полезная площадь Sпол*,*м 2 |
| l | b | h |
| Столы:  Производственный | СПСМ-3 | 1 | 1260 | 860 | 860 | 1,08 |
| Производственный | СПК-1 | 1 | 840 | 840 | 860 | 0,7 |
| Производственный для малой механизации | АСРБ-04060 | 1 | 400 | 600 | 850 | 0,24 |
| Производственный для малой механизации | АСРБ-04060 | 1 | 400 | 600 | 850 | 0,24 |
| Производственный для обработки луковых | АСРБ-04060 | 1 | 400 | 600 | 850 | 0,24 |
| Овощечистка | ELECTROLUX T5S | 1 | 314 | 480 | 450 | - |
| Овощерезка | Hurakan HKN-VC160 | 1 | 200 | 225 | 425 | - |
| Весы | ВР-05МС | 2 | 300 | 280 | 50 | - |
| Раковина для мытья рук | LM-43 | 1 | 530 | 400 | 250 | 0,21 |
| Ванна моечная | ВМС/1/43/43/430 | 3 | 430 | 430 | 870 | 0,6 |
| Подтоварник | HESSEN 4\*4 | 1 | 430 | 430 | 420 | 0,19 |
| Стеллаж | СП | 1 | 1200 | 300 | 2200 | 0,36 |
| Мусорный бак | CRC/1 | 1 | 490 | 490 | 1000 | 0,24 |
| ИТОГО: |  |  |  |  |  | 4,1 |

Расчет: Sпол. стола=(1260\*860)/1 000 000)=1,08м2

**=**11,7м2

Общая площадь цеха 11,7 м2.

**2.5 Правила эксплуатации оборудования и безопасные условия труда при работе в овощном цехе**

Работники предприятия допускаются к работе только после прохождения инструктажа. По характеру и времени проведения различают инструктажи:

1. Вводный инструктаж-знакомит работников с основами законодательства о труде, правила внутреннего распорядка с основами правилами производственной санитарии и технике безопасности с учетом всех особенностей данного производства, правилами оказания первой помощи при несчастных случаях.
2. Первичный инструктаж на рабочем месте- производится все вновь принятые на предприятие, переводимые на производственное обучение или практику, работники, выполняющие новую для них работу.
3. Повторный инструктаж- проводится 1 раз в 3 месяца. Цель этого инструктажа- проверка и повышение уровня знаний правил и инструкций по охране труда.
4. Внеплановый инструктаж проводится при:

- изменений правил по охране труда;

- изменения работниками требований безопасности труда;

- перерыв в работе.

Каждый работник обязан: надеть спец.одежду, волосы убрать под головной убор, рукава должны быть застегнуты на кисти рук, надеть удобную обувь. Привести в порядок рабочее место, не заграждать проходы. Осмотреть инвентарь и убедится в его исправности.

При осмотре оборудования проверяют:

А) правильность сборки;

Б) надежность крепления машин;

В) наличии и исправность заземления;

Г) исправность пускорегулирующего устройства.

Температура по требованиям научной организации труда не должна превышать 230С, поэтому более мощной должна быть приточно- вытяжная вентиляция (скорость движения воздуха 1-2 м/с); относительная влажность 60-70%.

Правила эксплуатации картофелеочистительной машины:

Перед началом работы на картофелеочистительной машине проверяют исправность отдельных узлов и машины в целом, а также состояние электропроводки и заземления. Загружают машину только после ее пуска и подачи воды в секции. При загрузке рабочей камеры следят за тем, чтобы в нее не попадали камни, куски земли и др. При возникновении чрезмерного шума, стука или каких-либо других неисправностей необходимо немедленно выключить машину и установить причину неисправностей.

Правила эксплуатации овощерезательных машин:

Перед включением машин производят их осмотр: проверяют надежность заземления, прочность крепления загрузочных бункеров, воронок и рабочих инструментов, а также санитарное состояние. После этого машину проверяют на холостом ходу. Подготовленные овощи (очищенные, промытые, разрезанные на половинки или четвертушки, у капусты — с удаленной кочерыжкой) загружают при включенном двигателе. Запрещается просовывать руки в камеру обработки, проталкивать или поправлять застрявший продукт руками. Это может быть причиной травм и несчастных случаев.

При эксплуатации сменных механизмов универсальных приводов после сантехнического осмотра включают привод вхолостую, выключают его, закрепляют механизм, вновь включают вхолостую для проверки механизма. Запрещается присоединять сменный механизм при работающем двигателе. Убедившись в исправности, приступают к работе.

После окончания работы привод выключают, разбирает машину или механизм и промывают все части до полного удаления остатков продуктов, затем просушивают и смазывают кромки ножей пищевым несоленым жиром. Периодически проверяют заточку ножевых лезвий и при необходимости их затачивают. В конструкции некоторых машин, как отмечалось, предусмотрено точильное приспособление.

**2.6 Расчет расхода электроэнергии, воды и тепла**

1. **Расчет электроэнергии**

**Расчет установленной мощности**

Установленная мощность силового оборудования определяется по паспортной мощности отдельных токоприёмников по формуле:

**P = Pн \*n,(2.6.1)**

где Pн – номинальная мощность электродвигателя машины, кВт;

n – число одинаковых машин, шт.

Таблица 19-Расчет установленной мощности

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование токоприемников | Марка | Количество | Номинальная мощность, кВт | Коэффициент мощности | Установленная мощность, кВт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Механическое оборудование | | | | | |
| Овощечистка | ELECTROLUX T5S | 1 | 0,12 | 0,8 | 0,12 |
| Овощерезка | Hurakan HKN-VC160 | 1 | 0,25 | 0,8 | 0,25 |
| Весы | ВР-05МС | 2 | 0,7 | 0,2 | 0,15 |
| **Итого** |  |  |  |  | **0,52** |

Пример расчёта установленной мощности для овощечистки ELECTROLUX T5S:

Р = 0,12 \* 1 = 0,12 кВт

**Расчёт потребной мощности**

Потребную мощность силового электрического оборудования рассчитывают по формуле:

**Рпот= Руст \*Кисп ,(2.6.2)**

где Кисп– коэффициент использования электрооборудования в зависимости от режимов работы потребителей:

Кисп= 0,2 для механического оборудования

Для механического оборудования:

Рпот= 0,52 \* 0,2 = 0,104 кВт

**Расчёт годового расхода электроэнергии на электрооборудование** рассчитывается по формуле:

**Э г = Рпот \*Ti,(2.6.3)**

где Ti – число рабочих часов в году.

Для проектируемого предприятия: количество рабочих дней – 364; продолжительность рабочей смены – 9ч:

Ti = 364 \* 9 = 3276

Э г= 0,104 \* 3276 = 340,704 кВт

**Электрическое освещение**

Установленная мощность, требуемая для общего освещения цеха, Руст определяется по формуле:

**Руст = Р уд\*S,(2.6.4)**

где Р уд – удельная мощность, равная 10-12 Вт/м2;

S – площадь помещения, м2.

Таблица 20-Расчет установленной мощности на освещение

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование помещений | Освещаемая площадь, м2 | Удельная мощность,  Вт/м2 | Установленная мощность освещения, кВТ |
| 1 | 2 | 3 | 4=2\*3/1000 |
| Овощной цех | 11,7 | 12 | 0,14 |
| ИТОГО: |  |  | 0,14 |

Годовой расход электроэнергии на освещение рассчитываемой площади

**Эг = Рmax \*Ti,(2.6.5)**

где Рmax- устанавливаемая мощность освещаемых помещений, кВТ;

Ti – годовая продолжительность работы светильников, час.

Ti =9 часов в сутки \* 364 день= 3276 час.

Эг = 0,14 \* 3276 = 458,64 кВт

**Расчет расхода электроэнергии на вентиляцию**

Расчет ведётся по формуле:

**Nв = Вв\*d,(2.6.6)**

где Вв – обобщенный коэффициент для систем вентиляции (Вв = 3,17×10-4);

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

**d = 0,6\*Kп\* Vзд\* 2,(2.6.7)**

где Vзд – объем здания, м3;

Kп – кратность воздухообмена по притоку вентиляции,Kп = 3…6 об/мин.

**Vзд=l\*b\*h, (2.6.8)**

Vзд=h\*S=2,7\*11,7=31,59м3

d = 0,6\*4\*31,59\*2=151,632 м3/ч

Nв = 3,17\*10-4\*151,632=480,67\*10-4=0,05 кВт

**Годовой расход электроэнергии на вентиляцию** определяется по формуле

**Э г = Nв \*Tв \*n,(2.6.9)**

где Tв – время работы вентиляционных установок в сутки, час;

n- количество рабочих дней в году.

Эг = 0,05\*9\*364=163,8 кВт

**Итого годовой расход электроэнергии составляет:**

Э г= 340,704+458,64+163,8=963,144 кВт

1. **Водоснабжение и канализация**

**Расчет холодной воды**

Расчет потребления холодной воды сотрудниками производится по формуле:

**q2 = N\* 14,(2.6.11)**

где N – количество сотрудников, чел;

14 – норма потребления воды на одного человека, л.

q1( холодная вода)  = 2 \* 14 = 28 л

Расчет холодной воды для моечных ванн находят по формуле:

**q3 =200 \*nв \*Т \* 0,3,(2.6.12)**

где nв – число ванн, шт;

Т - часы работы ванны, час.

q3 ( холодная вода)  = 200 \* 3 \* 9 \* 0,3 = 1620 л

Расчет расхода холодной воды на приготовление полуфабрикатов:

Норма расхода воды на 1000 кг для полуфабрикатов: овощных- 2200 л.

Расчет производится по формуле:

**m\*n**

**q4 = ─── ,(2.6.13)**

**1000**

где m – масса продуктов, кг;

n – норма расхода воды на 1000 кг полуфабрикатов, л.

186,35 \* 2200

q4 (овощные п/ф) = ─────── = 409,97 л

1000

Суммарный расход холодной воды: 28 + 1620 + 409,97 = 2057,97л

**Расчет горячей воды**

Расчет расхода горячей воды производится так же как и расчет холодной воды.

Расчет потребления горячей воды сотрудниками производится по формуле:

q1( горячая вода) = 2 \* 12,7 = 25,4 = 25 л

где 12,7 – норма воды на одного сотрудника, л.

Расчет горячей воды для моечных ванн находим по формуле, при этом норма горячей воды на одну ванну равна 100 л.

q2( горячая вода) =100 \* 3 \* 9 \* 0,3 = 810 л

Суммарный расход горячей воды составляет: 25 + 810= 835 л

**Водоотвод воды в сутки (канализация)**

Расчет производится по формуле

**К = Q\* 0,85,(2.6.14)**

где К – канализация;

Q – расход холодной и горячей воды, л;

0,85 – коэффициент водоотвода.

К = (2057,97 + 835) \* 0,85 = 2459,02л

Годовое водопотребление и водоотвод

Холодная вода 2057,97 \* 364 = 749 101,08л

Горячая вода 835\* 364 = 303 940л

Канализация 2459,02\*364 = 895 083,28л

1. **Расчет теплоты на отопление**

Годовой расход теплоты на отопление производится по формуле:

**Qот = 2,88\*q0\*V\* (tв - tот) \* Т \*n0 ,(2.6.15)**

где Qот – годовой расход теплоты на отопление, кДж;

q0 – ориентировочное значение берут в зависимости от объема здания (0,58 Вт/м3 °С);

V – объем помещения овощного цеха (31,59 м3);

tв – расчетная температура внутреннего воздуха (18°С);

tот -средняя температура наружного воздуха (- 6,2 °С);

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

n0 – продолжительность отопительного сезона (220 сут).

Qот = 2,88\* 0,58 \* 31,59 \* (18 – (– 6,2) ) \* 9 \* 220 = 2528428,42 кДж

|  |
| --- |
| **ГЛАВА 3 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ** |

Экономическая часть является завершающей частью выпускной квалификационной работы. Главной задачей экономической части является обоснование экономической эффективности деятельности структурного подразделения (цеха) предприятия общественного питания.

Для определения прибыли и рентабельности необходимо произвести расчеты годового товарооборота, издержек предприятия.

Выполнение экономической части выпускной квалификационной работы состоит из последовательных расчетов:

##### Расчет валового дохода (составление плана материально-технического снабжения);

##### Расчет затрат включаемых в издержки производства;

##### Расчёт прибыли и рентабельности.

##### **3.1 Расчет валового дохода.**

##### **Составление плана материально-технического снабжения**

Для определения валового дохода сначала необходимо рассчитать потребность и стоимость собственной продукции и покупных товаров за год на основании данных, полученных в продуктовом расчёте в главе «Организация процесса работы предприятия».

###### Таблица 21-Потребность и стоимость сырья за день

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование сырья и продуктов1 | Ед.  измерения | Количество сырья, продуктов1 | Цена единицы сырья и продуктов, руб.2 | Стоимость сырья и продуктов, руб.  (без наценки) |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5=3\*4** |
| Картофель сырой | кг | 39,70 | 27-90 | 1107-63 |
| Лук репчатый сырой | кг | 5,45 | 57-99 | 316-05 |
| Капуста белокочанная свежая | кг | 2,91 | 21-75 | 63-29 |
| Петрушка зелень свежая | кг | 0,59 | 716-00 | 422-44 |
| Лук зеленый свежий | кг | 0,72 | 476-00 | 342-72 |
| Продолжение таблицы 21 | | | | |
| Тыква сырая | кг | 31,55 | 68-00 | 2145-4 |
| Морковь сырая | кг | 7,57 | 44-00 | 333-08 |
| Брокколи сырой | кг | 0,39 | 379-00 | 147-81 |
| Огурцы свежие | кг | 2,25 | 150-00 | 337-5 |
| Помидоры свежие | кг | 4,34 | 230-00 | 998-2 |
| Редис сырой | кг | 2,30 | 262-00 | 602-6 |
| Свекла сырая | кг | 6,07 | 101-00 | 613-07 |
| Чеснок свежий | кг | 0,03 | 280-00 | 8-4 |
| Яблоки свежие новый урожай | кг | 4,05 | 84-00 | 340-2 |
| Лимон свежий | кг | 0,49 | 120-00 | 58-8 |
| Смесь сухофруктов (яблоко,курага,чернослив) | кг | 0,58 | 281-55 | 163-29 |
| **Итого по собственной продукции** | **----------** | --------------- | ------------ | 7990-48 |
| **Итого по покупным товарам** | **----------** | --------------- | ------------ | ------------ |
| **Всего по предприятию3** | **----------** | --------------- | ------------ | 7990-48 |

1-Наименование, количество сырья и продуктов берут из расчета сырья за день по массе брутто.

2-Цена единицы сырья и продуктов в рублях указывается по закупочным ценам.

3-Данные ячейки «Всего по предприятию» получают путем складывания ячеек

«Итого по собственной продукции» и «Итого по покупным товарам».

Таблица 22-Стоимость сырья за месяц и год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Стоимость сырья за день, руб | Стоимость сырья за месяц, тыс. руб | Стоимость сырья за год, тыс. руб |
| 1 | 2 | 3=2\*кол-во раб дней/1000 | 4=3\*12 мес |
| Итого по собственной продукции | 7990,48 | 239,700 | 2877 |
| Всего по предприятию | 7990,48 | 239,700 | 2877 |

Далее определяют валовой доход.

Валовой доход — это доход, который предприятие получает от своей основной деятельности.

Валовой доход и выручка от реализации по подразделениям представлена в таблице 23.

Таблица 23-Валовый доход

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование подразделения | Стоимость сырья и продуктов за год, тыс.руб. | Размер наценки, %1 | Величина наценки (валовой доход), тыс.руб. | Выручка от реализации продукции, тыс.руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4=2\*3 | 5=2+4 |
| а)собственная продукция | 2877 | 300% | 8631 | 11508 |
| ВСЕГО: | ----- | ------ | 8631 | 11508 |

1-Размер наценки в % устанавливают в зависимости от конкретного предприятия.

Торговая наценка зависит от типа предприятия, формы собственности и пр. Размер уровня наценки в соответствии с порядком регулирования цен практически ничем не ограничен.

Размер наценки может дифференцироваться по самым разнообразным признакам.

Таблица 24-Классификация наценок

|  |  |
| --- | --- |
| Признак | Дифференциация наценок |
| 1. Состав товарооборота | Продукция собственного производства; покупные товары |
| 1. Тип предприятия | Рестораны, кафе, бары, столовые, закусочные, кофейни, буфеты, кафетерии, ПБО, магазины-кулинарии |
| 1. По видам сырья и товаров | Мясо, рыба, овощи, фрукты, алкогольные напитки и т.д. |
| 1. По видам блюд | Фирменные, порционные, горячие, холодные и т.д. |
| 1. Внутригрупповой ассортимент | Горячие блюда (мясные, рыбные, овощные и т.д.) |
| 1. Время работы предприятия | Дневное, вечернее, ночное. |
| 1. Месторасположение предприятия | Места отдыха, места покупательских потоков и т. д. |
| 1. Конкурентное окружение | Наличие и количество конкурентов, уровень их цен |

##### **3.2 Расчет затрат, включаемых в издержки производства и обращения**

На предприятиях общественного питания принята следующая номенклатура статей издержек производства и обращения:

1. Транспортные расходы.
2. Расходы на оплату труда.
3. Отчисления в социальные фонды.
4. Расходы на аренду и содержание зданий, помещений, оборудования и инвентаря:

Расходы на аренду

Расчёт расходов электроэнергии на производственные нужды и освещение

Расчёт расходов на водоснабжение

Расчёт расходов на отопление

Расчет расходов на поверку, клеймение приборов

Расчет расходов на содержание в чистоте помещений

1. Амортизация основных средств.
2. Расходы на ремонт основных средств.
3. Износ одежды, столового белья, посуды, приборов и других малоценных предметов.
4. Отходы и потери товаров.
5. Расходы на тару.
6. Прочие расходы.

**3.2.1 Расчет транспортных расходов**

Сумма транспортных расходов определяется в соответствии с нормативом, он составляет 2% от стоимости сырья или по тарифу за час работы (согласно договору).

ТР = 2877 \* 2% = 57,54 тыс. руб.

**3.2.2 Составление штатного расписания, расчет затрат на оплату труда**

Количество работников производства (N2) с учетом выходных и праздничных дней берется из организационной части проекта.

Затраты на оплату труда работников овощного цеха кафе «BeneFit Food» за месяц и за год представлен в таблице 25.

Таблица 25- Затраты на оплату труда

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование должности | Числен  ность, чел. | Тарифный разряд | Зарплата (оклад) одного работник, тыс. руб. | Итого сумма зарплаты за месяц, тыс. руб. | Итого заработанная плата за год,  тыс. руб. |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7=5\*12 мес |
| Повар Шпак Л. А. | - | 3 | 30 | - | 360 |
| Повар Зюзин И. И. | - | 3 | 28,125 | - | 337,500 |
| ИТОГО: | 2 | - | 58,125 | 58,125 | 697,500 |

**3.2.3 Отчисления в социальные фонды**

Отчисления на единый социальный налог составляют 30% от фонда оплаты труда.

697,500\*30%=209,250 тыс. руб.

**3.2.4 Расчёт расходов на аренду и содержание зданий, сооружений, помещений, оборудования и инвентаря**

а) Расходы на аренду

Расходы на аренду зависят от арендуемой площади и ставок арендной платы. Сумма арендной платы определяется умножением размера арендуемой площади на ставку арендной платы за 1 м2 и на 12 месяцев.

Аренда данного помещения под кафе выходит 25000 руб. за месяц.

АР = 25000 \* 12 месяцев = 300 тыс. руб. за год.

Б) Расчёт расходов электроэнергии на производственные нужды и освещение производится по формуле:

**Рэ= Эг\*Т,(3.2.4.1)**

где Эг – годовой расход электроэнергии, кВт;

Т – тариф эл. Энергии за кВт, руб.

Рэ=963,144\*5,3=5,104

в) Расчёт расходов на водоснабжение

Расчёт расходов на водоснабжение производится нормативным методом, исходя из расходов горячей и холодной воды и цены за воду. Все расчёты приведены в таблице.

Таблица 26- Расчёт расходов на водоснабжение за год

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование услуг | Годовой расход, л | Годовой расход, м3 | Цена за м3, руб. | Стоимость воды, тыс. руб. |
| 1 | 2 | 3=2/1000 | 4 | 5=3\*4/1000 |
| Холодная вода | 749 101,08 | 749,1 | 36-06 | 27,01 |
| Горячая вода | 303 940 | 303,94 | 178-98 | 54,4 |
| Канализация | 895 083,28 | 895,08 | 31,06 | 27,8 |
| ИТОГО: | 3 587 955,28 | ----- | ----- | 109,21 |

г) Расчёт расходов на отопление

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

Производят перевод кДж в Гкал:

2528428,42 \* 0,2388/ 1000000 = 0,6 Гкал

1 Гкал=3338,87 руб.

0,6 \* 3338,87 = 2003,3 руб.

д) Расчет расходов на поверку, клеймение приборов

Расчет расходов на поверку и клеймение весоизмерительных приборов, водомеров и других измерительных приборов рассчитывается в процентном отношении к стоимости сырья 0,05 %.

2877 \* 0,05% = 1,4385 руб.

е) Расчет расходов на содержание в чистоте помещений

В состав данных расходов входит уборка помещений, вывоз мусора.

Расчет производится укрупнено, в размере 0,06 % от стоимости сырья.

2877\* 0,06% = 1,7262 руб.

**3.2.5 Амортизация основных средств**

Расчет амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов производится путем умножения их балансовой стоимости на норму амортизации.

Количество оборудования берется организационной части проекта, а данные балансовой стоимости оборудования – из преддипломной практики.

Таблица 27- Амортизационные отчисления за год

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование основных фондов | Марка, тип оборудования | Количество оборудования, шт | Балансовая стоимость оборудования и здания, тыс.руб. | Балансовая стоимость всего оборудования и здания, тыс.руб. | Норма амортизационных отчислений, % | Сумма амортизационных отчислений, тыс.руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5=3\*4 | 6 | 7=5\*6 |
| Оборудование:  -механическое | Hurakan HKN-VC160, нарезка | 1 | 107,731 | 107,731 | 20 | 21,546 |
| ELECTROLUX T5S,овощечистка | 1 | 135,484 | 135,484 | 20 | 27,096 |
| -инвентарь | Доски | 2 | 2,360 | 4,72 | 20 | 0,994 |
| Ножи | 3 | 0,999 | 2,997 | 20 | 0,599 |
| -электрическое | ВР-05МС, весы | 2 | 3,190 | 6,38 | 20 | 1,276 |
| -немеханическое | Столы:  СП-3 | 1 | 26,5 | 26,5 | 20 | 5,3 |
| СПК-1 | 1 | 20 | 20 | 20 | 4 |
| АСРБ-04060 | 3 | 15,202 | 46,818 | 20 | 9,363 |
| -прочие | Моечные ванны:  ВМС/1/43/43/430 | 3 | 21,323 | 63,969 | 20 | 12,793 |
| LM-43, раковина для мытья рук | 1 | 10,97 | 10,97 | 20 | 2,194 |
| Подтоварник, HESSEN 4\*4 | 1 | 15,619 | 15,619 | 20 | 3,123 |
| СП, стеллаж | 1 | 26,465 | 26,465 | 20 | 5,293 |
| CRC/1, мусорное ведро | 1 | 8,3 | 8,3 | 20 | 1,66 |
| 2. Здание1 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| ИТОГО: | **----** | **----** | **----** | 475,953**2** | **----** | 95,19 |

**1-**если здание находится в собственности, то Норма амортизационных отчислений составляет 2%, а если помещение арендуемое – амортизацию по зданию не считают.

**2**- объем основных фондов.

**3.2.6 Затраты на ремонт основных фондов**

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

2877 \* 1,4% = 40,278 тыс. руб.

**Затраты на одежду, столовое белье, посуду, приборы и прочие активы**

В статью включаются затраты по использованию малоценных (стоимостью до100 ММОТ) и быстроизнашивающихся (сроком службы менее года) предметов и инвентаря, а также расходы на ремонт, стирку, дезинфекцию, починку столового белья, санитарной и специальной одежды, обуви и т.п.

По нормативам на 1 работника производства в год приходится 2 комплекта. Поэтому расчет расходов по износу санитарной и специальной одежды производится по формуле:

**Количество работников\* Норма комплектов на 1 работника в год\*Стоимость комплекта(3.2.7.1)**

2 \* 2 \* 1700 = 6,8 тыс. руб.

Износ посуды принять 0,3% к товарообороту, производственного инвентаря, столового белья и мебели– 0,5% к товарообороту.

Износ посуды = 11508 \* 0,3% = 34,524 руб.

Износ производственного сырья = 57,54 руб.

**3.2.7 Потери товаров и технологические отходы**

На данную статью относят потери продовольственных товаров при перевозках, хранении и продаже в пределах норм естественной убыли, утвержденных в установленном порядке. На эту статью относят также и нормируемые отходы, неизбежные при подготовке и реализации продовольственных товаров (обрезки колбас, потери от зачистки масла и т.п.). В работе на данную статью можно отнести величину, равную 0,2% от товарооборота.

Потери товаров и технологические отходы = 11508 \* 0,2% = 23,016 тыс. руб.

**3.2.8 Расходы на тару (для заготовочных цехов)**

Данные расходы отражают сумму износа тары-оборудования и расходы на ее ремонт; расходы на перевозку, погрузку и выгрузку порожней тары; разницу в ценах между приемными и сдаточными ценами, а также другие расходы на тару. Расходы на тару определяются в размере 0,28% от стоимости сырья или 0,05 % от товарооборота.

Расходы на тару = 11508 \* 0,05% = 57,54 тыс. руб.

* + 1. **Расчет прочих расходов**

На статью издержек «прочие расходы» относят все затраты, не учтенные выше, которые необходимо произвести предприятию в прогнозируемом периоде. Размер прочих расходов принимается по нормативу 5 % к товарообороту.

Прочие расходы = 11508 \* 5% = 575,4 руб.

Таблица 28-Издержки предприятия общественного питания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование статей | Сумма, тыс. руб. | % к товарообороту |
| Транспортные расходы | 57,54 | 0,5 |
| Расходы на оплату труда | 697,5 | 6,06 |
| Отчисления в социальные фонды | 209,25 | 1,82 |
| Расходы на аренду и содержание зданий, помещений, оборудования и инвентаря: | ----- | ----- |
| * Расходы на аренду | 300 | 2,6 |
| * Расчёт расходов электроэнергии на производственные нужды и освещение | 5,104 | 0,04 |
| * Расчёт расходов на водоснабжение | 109,21 | 1,3 |
| * Расчёт расходов на отопление | 2,003 | 0,08 |
| * Расчет расходов на поверку, клеймение приборов | 1,438 | 0,013 |
| * Расчет расходов на содержание в чистоте помещений | 1,726 | 0,015 |
| Амортизация основных фондов | 95,196 | 0,83 |
| Расходы на ремонт основных средств | 40,278 | 1,4 |
| Износ одежды, столового белья, посуды, приборов и других малоценных предметов | 98,864 | 0,8 |
| Отходы и потери товаров | 23,016 | 0,2 |
| Расходы на тару | 57,54 | 0,5 |
| Прочие расходы | 575,4 | 5 |
| ИТОГО: | 2274,067 | 21,2 |

**3.3 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 суммой издержек производства и обращения (И).

**П= ВД – И,(3.3.1)**

где П – прибыль, тыс. руб.;

ВД – валовой доход, тыс. руб.;

И – издержки производства, тыс. руб.

П = 8631 – 2274,067= 6356,932 тыс. руб.

Чистая прибыль равна разнице между прибылью от реализации и суммой налогов:

**Пч = П – Н,(3.3.1)**

где Пч – чистая прибыль, тыс. руб.;

П – прибыль, тыс. руб.;

Н- налог на прибыль, % (20%).

Пч. = 6356,932 – 20% = 5085,546 тыс. руб.

Капитальные вложения:

**Кв = (Со.ф. + Сс+ И),(3.3.3)**

где Кв – капитальные вложения, тыс. руб.;

Со.ф– стоимость основных фондов, тыс. руб.;

Сс–стоимость сырья за месяц, тыс. руб.;

И – издержки предприятия за мес, тыс. руб.

Кв = 475,953+ 239,7 + 189,505 = 905,158 тыс. руб.

Определение уровня рентабельности:

**Пч**

**Р = ──── × 100,(3.3.4)**

**ТО**

где Р – уровень рентабельности, %;

Пч – чистая прибыль, тыс. руб.;

ТО – товарооборот, тыс. руб.

5085,546

Р = ──── × 100 = 44,2 %

11508

Срок окупаемости вложений характеризует период времени, в течение которого капитальные затраты могут быть возмещены за счет полученной прибыли. Он определяется отношением величины капитальных вложений к чистой прибыли:

**Кв**

**Со = ───── ,(3.3.5)**

**Пч**

где Со – срок окупаемости, лет;

Кв – капитальные вложения, тыс. руб.;

Пч – чистая прибыль, тыс. руб.

905,158

Со = ───── = 0,2 лет (года)

5085,546

Далее в таблицу сводятся основные технико-экономические показатели.

Таблица 29-Основные технико-экономические показатели

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателей | Показатели |
| 1. Выручка от реализации продукции, тыс. руб. | 11508 |
| 1. Валовой доход, тыс. руб. | 8631 |
| 1. Издержки обращения производства, тыс. руб. | 2274,067 |
| 1. Прибыль от реализации продукции, тыс. руб. | 6356,932 |
| 1. Прибыль, тыс. руб. | 5085,546 |
| 1. Среднесписочная численность работающих, чел. | 1 |
| 1. Среднемесячная заработная плата на 1 работающего, тыс.руб. | 29,062 |
| 1. Капитальные вложения, тыс. руб. | 905,158 |
| 1. Уровень рентабельности, % | 44,2 |
| 1. Срок окупаемости, год. | 0,2 |

В ходе проведенных расчетов сделан вывод, что проект овощного цеха для кафе “BeneFit Food” рентабелен, срок окупаемости составит 0,2 года или 73 дня.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Для достижения поставленной цели были выполнены следующие задачи: разработка технологических карт и технико-технологической карты на продукцию овощного цеха, анализ и дополнение производственной программы предприятия, определение необходимого количества сырья, организация процесса работы овощного цеха. Вследствие проведения анализа необходимо отметить, что введение в меню дополнительных блюд и закусок не требуется. Срок окупаемости стабильный и быстрый, равен 0,2 года, что составляет 73 дня.

По итогам проведённой выше работы следует, что предприятию требуется небольшая реконструкция овощного цеха. Линия приготовления организована с нарушениями по санитарным нормам, на данный момент мойка всех овощей проводится в одной моечной ванне. Для достижения целей, заявленных гипотезе, предлагаю установить две дополнительные моечные ванны: для замачивания картофеля и для мойки корнеплодов. Издержки обращения и производства составляют 42% от чистой прибыли. Издержки равны 2274,067 рублей в год, 189,505 тыс. рублей в месяц, а чистая прибыль равна 5085,546 рублей в год, 423,795 тыс. рублей в месяц. Уровень рентабельности – 44,2%.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**Нормативные документы**

1. Правила оказания услуг общественного питания. Утверждены постановлением Правительства РФ от15.08.97 №1036 в редакции Постановления Правительства РФ от 10.05.2007 № 276. // Консультант плюс

2. ГОСТ 30389-2013 "Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания».

3. ГОСТ 32692-2014 "Услуги общественного питания. Общие требования".

4. ГОСТ 30524-2013 «Услуги общественного питания. Требования к персоналу».

5. ГОСТ 31985-2013 «Услуги общественного питания. Термины и определения».

6. ГОСТ 30390-2013 «Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия».

7. ГОСТ 31987-2012. «Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию».

8. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: Санитарно-эпидемиологические правила и нормы СаНПиН2.3.2 1078.

9. СанПиН 2.3.2.1324-03 «Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов»

**Учебные издания**

10.Радченко Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания. Изд. 2-е.- Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2020.-352 с.

11.Кучер Л.С., Шкуратова Л.М. «Организация обслуживания общественного питания» Учебник. - М.: Издательский дом «Деловая литература»,2018.544 с.

**Справочные издания**

12. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий общественного питания/Авт. сост.: Л. Е. Голунова, 2018 г. - 656 с.

13. Ефимов А.Д. Общественное питание: Справочник руководителя общественного питания.- М.: Экономические новости, 2018.-676с.

14.Справочник кондитера: Общественное питание.- М.: Экономические новости, 2019.-640 с.

15. Ермилова С.В. Приготовление, оформление и подготовка к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента: Учебник для СПО.-М.:Академия, 2018.-336с.

16. Сборник технических нормативов. Сборник рецептур на продукцию общественного питания. В 2-х томах/Могильный М.П.,2018- 294с.

17. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник/ Под ред. И. М. Скурихина и В.А. Тельяна.- М.:ДеЛи принт,2018.-236 с.

18. Денисов Д. Как открыть кофейню.- : Ресторанные ведомости, 2019.212 с.

19. Мрыхина У.Б. Организация производства на предприятиях общественного питания. – М.: ИНФРА-М, 2020.-176 с.

20. Зайко Г.М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания. – М: Март, 2018; 2008.-192 с.

21. Никуленкова Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания. – М: Колос, 2021. – 247 с. Предприятия общественного питания.- М.: ”Книга-сервис”, 2020-240с.

1. ГОСТ 32692-2014 УСЛУГИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ Общие требования [↑](#footnote-ref-1)
2. ГОСТ 31987-2012. «Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию». [↑](#footnote-ref-2)
3. ГОСТ 31987-2012. «Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию». [↑](#footnote-ref-3)
4. ГОСТ 30389-2013 Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания. [↑](#footnote-ref-4)