

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет»
(национальный исследовательский университет)
Институт спорта, туризма и сервиса
Кафедра «Технология и организация общественного питания»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

Д.т.н. профессор /Тошев А.Д. /

«___»_____2020г

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАФЕ
ЕВРОПЕЙСКОЙ КУХНИ НА 50 МЕСТ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ–190404.2020.227.ПЗ ВКР

Руководитель, к.т.н. доцент

_____ / Е.И. Щербакова /

«___»_____2020 г.

Автор работы

студент группы СТ–471

_____ /Е.А. Эрмантраут/

«___»_____2020 г.

Нормоконтролер, к.т.н. доцент

_____ /А.С. Саломатов /

«___»_____2020 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(национальный исследовательский университет)
Институт спорта, туризма и сервиса
Кафедра «Технология и организация общественного питания»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «ТиОП»

_____/А.Д. Тошев/

« 08 » 06 2020г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу студента

Эрмантраут Елизавета Александровна

(фамилия, имя, отчество)

Группа 471

Тема работы Технологическое проектирование кафе европейской кухни на 50 мест

Утверждена приказом по университету № _____ от _____

Срок сдачи студентом законченной работы 14.06.2020г

1 Исходные данные к работе: изучить литературу по теме, работу оформить в соответствии с требованиями кафедры от 11.01.2018 г..

2 Содержание расчетно-пояснительной записки

ВВЕДЕНИЕ

1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1 Разработка производственной программы предприятия

2.2 Расчет количества работников (штатное расписание)

2.3 Определение количества сырья, отходов, выхода полуфабрикатов

2.4 Расчет производственных цехов

или Расчет доготовочного цеха (горячий, холодный)

или Расчет специализированного цеха (кондитерский, кулинарный)

или Расчет заготовочного цеха (овощного, мясного, мясо-рыбного, птице-гольевого)

2.5 Организация производства и обслуживания

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК(не менее 20 источников)

ПРИЛОЖЕНИЯ

Ведомость проекта

3 Перечень чертежей, схем, плакатов (формат А1)

- технологическое проектирование цеха (по согласованию с руководителем);
- техничко-технологическая карта;
- технологическая карта;
- технологическая схема;
- калькуляционная карта;

4 Календарный график:

Этапы работы	Характер работы	Руководитель Ф.И.О.	Сроки выполнения	С заданием ознакомлен, подпись студента, дата	Раздел принял, подпись руководителя, дата
1	Введение, ТЭО			08.06.2020	
2	Технологический раздел			08.06.2020	
3	Оформление работы			08.06.2020	
4	Нормоконтроль			08.06.2020	
5	Предзащита			08.06.2020	

Руководитель

Е.И. Щербакова

« 08 » 06 2020г.

Задание принял к исполнению

Е.А. Эрмантраут

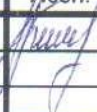
« 08 » 06 2020г.

АННОТАЦИЯ

Эрмантраут Е. А. Технологическое проектирование кафе европейской кухни на 50 мест. – Челябинск: ЮУрГУ, СТ– 471, 2020. – 72 с., 31 табл., библиогр. список – 20 наим, 3 прил.

Выпускная квалификационная работа выполнена с целью осуществления технологического проектирования кафе европейской кухни на 50 мест. В работе обосновано: месторасположение проектируемого предприятия, его пропускная способность, график работы; кратко изложена концепция кафе европейской кухни; разработана производственная программа проектируемого кафе; составлены графики приготовления и реализации блюд горячего цеха; произведен расчет необходимого количества производственных работников; расчет сырья и отходов; выполнен расчет и подбор теплового, холодильного и вспомогательного оборудования; рассчитана площадь проектируемого цеха; описаны гигиенические требования, предъявляемые к горячим цехам предприятий общественного питания. Итогом выполнения проекта стал технологический чертеж горячего цеха кафе европейской кухни.

Подп. и дата
Взам. инв.
Инв. №
Подп. и дата
Инв. №

ЮУрГУ–19.03.04.2020.055 ПЗ									
	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Технологическое проектирование кафе европейской кухни на 50 мест	Лит	Лист	Листов	
Разраб.		Эрмантраут Е.А		14.06.2020				3	72
Пров.		Щербакоева Е.И							
Реценз.									
Н. контр.		Саломатов А.С.							
Утверд.		Тошев А.Д							
						ЮУрГУ Кафедра «ТиООП»			

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ	
1.1 Обоснование необходимости строительства выбранного типа предприятия	9
1.2 Обоснование вместимости предприятия, его пропускная способность	15
1.3 Обоснование места строительства.....	17
1.4 Обоснование режима работы.....	19
1.5 Обоснование схемы технологических процессов.....	20
1.6 Обоснование источников снабжения	23
2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	
2.1 Разработка производственной программы предприятия.....	27
2.2 Расчет количества работников.....	37
2.3 Определение количества сырья, отходов, выхода полуфабрикатов.....	41
2.4 Расчет горячего цеха.....	49
2.5 Организация производства и обслуживание.....	60
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	67
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	68
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	70
Приложение А. ГРАФИК РЕАЛИЗАЦИИ БЛЮД	71
Приложение Б. ГРАФИК ПРИГОТОВЛЕНИЯ БЛЮД	72
Приложение В. СЫРЬЕВАЯ ВЕДОМОСТЬ.....	73

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

В ходе работы необходимо выполнить ряд поставленных задач:

- провести обоснование строительства кафе европейской кухни и вместимость предприятия;
- сделать анализ оснащенности мест общественного питания Курчатовского района;
- выбрать для данного типа предприятия место строительства;
- установить режим работы кафе;
- разработать производственную программу;
- рассчитать количество работников производства, в частности, горячего цеха;
- определить количество сырья, отходов, выхода полуфабрикатов;
- выбрать подходящее оборудование для цеха;
- рассчитать площадь горячего цеха;
- выполнить графическую часть работы.

При разработке проекта предварительно осуществляют ряд технологических расчетов.

Теоретическая часть данной работы заключается в аналитическом разделе исследования состояния рынка общественного питания.

Практическая часть подразумевает проведение исследований современных тенденций развития общественного питания города Челябинска, в результате был разработан индивидуальный проект предприятия современного формата.

конкурентноспособным необходимо проанализировать все имеющиеся заведения и выбрать именно тот тип предприятия, которого не хватает в районе или совсем не наблюдается.

Курчатовский район города Челябинск является одним из самых населенных районов по количеству людей, проживающих в нем.

Частичная характеристика крупных действующих предприятий общественного питания Курчатовского района представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Характеристика действующих предприятий общественного питания Курчатовского района г. Челябинск

Тип действующих предприятий общественного питания	Режим работы	Форма обслуживания
Ресторан «Брудершафт»	Пн-Пт с 12:00 до 01:00 Сб-вс с 12:00 до 02:00	Обслуживание официантами
Ресторан «Хмельной бакинец»	Пн-Чт с 11:00 до 22:30 Пт-Вс с 11:00 до 02:30	Обслуживание официантами
Ресторан «Космопорт»	Пн-Чт, Вс с 11:00 до 02:00 Пт-Сб с 11:00 до 04:00	Обслуживание официантами
Сеть ресторанов «Ребрышковая»	Пн-Чт, Вс с 12:00 до 24:00 Пт-Сб с 12:00 до 01:00	Обслуживание официантами
Семейный ресторан «Оливер»	Пн-Чт с 10:00 до 23:00 Пт-Вс с 10:00 до 01:00	Обслуживание официантами
Ресторан «Хочу мяса»	Пн-Пт с 12:00 до 23:00 Сб-Вс с 12:00 до 01:00	Обслуживание официантами
«ВАО» ресторан с китайской кухней	Пн-Чт с 10:00 до 22:00 Сб-Вс с 10:00 до 24:00	Обслуживание официантами
Сеть итальянских ресторанов «ПиццаМания»	Ежедневно с 11:00 до 24:00	Обслуживание официантами
«Free дом» пивной ресторан	Пн-Чт с 11:00 до 23:00 Сб-Вс с 11:00 до 01:00	Обслуживание официантами
Сеть ресторанов «Своя компания»	Пн-Чт, Вс с 12:00 до 24:00 Пт-Сб с 12:00 до 01:00	Обслуживание официантами
Ресторан «Остап Бендер»	Пн-Чт с 12:00 до 24:00 Пт-Вс с 12:00 до 01:00	Обслуживание официантами
Ресторан «Антресоль»	Пн-Чт с 09:00 до 23:00 Пт-Вс с 09:00 до 24:00	Обслуживание официантами

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 1.2

Тип действующих предприятий общественного питания	Режим работы	Форма обслуживания
Сеть ресторанов «Бургер кинг»	Ежедневно с 08:00 до 05:00	Частичное обслуживание официантами
Бар «Шахта»	Пн-Чт с 16:00 до 02:00 Пт-Вс с 16:00 до 04:00	Обслуживание официантами, барменами
Сеть баров «Meet Point»	Пн-Чт, Вс с 12:00 до 01:00 Пт, Сб с 12:00 до 02:00	Обслуживание официантами, барменами
Бар «Солнечный»	Пн-Чт с 12:00 до 04:00 Пт-Вс с 12:00 до 05:00	Обслуживание официантами, барменами
«Мясная заправка» гриль бар	Пн-Чт, Вс с 13:00 до 01:00 Пт-Сб с 13:00 до 02:00	Обслуживание официантами
Лаундж- бар «Загул»	Круглосуточно	Обслуживание барменами
Бар «на Бейвеля»	Пн-Чт, Вс с 12:00 до 01:00 Пт-Сб с 12:00 до 02:00	Обслуживание барменами
Бар «Хмельной бакинец»	Пн-Чт, Вс с 11:00 до 22:30 Пт-Сб с 11: до 02:30	Обслуживание официантами
Фитнес- бар «Citrus Freshhh»	Ежедневно с 08:00 до 23:00	Обслуживание барменами
«Рандеву» столовая	Пн-Пт с 09:00 до 21:00 Сб, Вс - Выходной	Самообслуживание
Столовая «Вкусно по - домашнему»	Пн-Пт с 09:00 до 17:00 Сб, Вс- Выходной	Самообслуживание
Сеть столовых «Столовая»	Пн-Чт с 09:00 до 19:00 Пт-Вс с 09:00 до 20:00	Самообслуживание
Сеть столовых «Сели Съели»	Пн-Чт с 08:00 с 21:00 Пт-Вс с 08:00 до 22:00	Частичное обслуживание официантами
Столовая «Король обедов»	Пн-Пт с 11:00 до 16:00 Сб-вс с 11:00 до 17:00	Частичное обслуживание официантами
Сеть пельменной № 17 «Патриот»	Ежедневно с 09:00 до 21:00	Частичное обслуживание официантами
Столовая «Добрые соседи»	Пн-Пт с 11:00 до 16:00 Сб-Вс с 11:00 до 17:00	Самообслуживание
Столовая «Кокос»	Пн-Пт с 09:00 до 18:00 Сб, Вс - Выходной	Самообслуживание

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

К-50 ТЭО

Лист

10

Строительство кафе планируется в спальном районе, недалеко от северо – западного парка, на пересечении улицы Захаренко и улицей Солнечная.

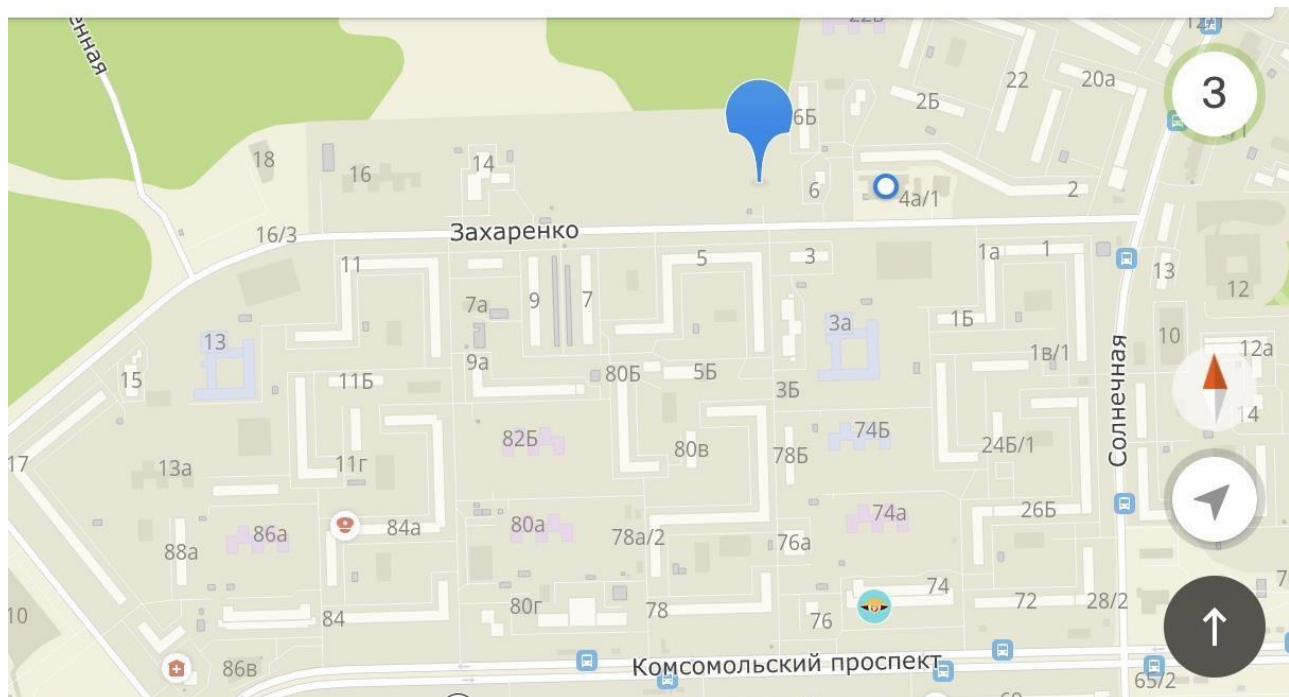


Рисунок 1 – Месторасположение проектируемого кафе

Выбор места строительства обусловлен следующими факторами:

- строительство новых домов, открытие магазинов;
- действующие магазины «Пятерочка», «Магнит», «Spar», «Монетка», «Яблоко», «Огонек», «Солнечный», «Равис», «Дикси» и другие;
- вблизи расположен огромный парк, с прекрасным пейзажем;
- чуть меньше километра находится крупный фитнес центр «Citrus Fitness»;
- место удобно и оптимально для подъезда автотранспорта;
- расположение вблизи остановок общественного транспорта;
- недалеко расположены общеобразовательные школы № 3, № 13 и № 22, специальная общеобразовательная школа для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья № 72, и школа рукопашного боя «Витязь»;
- имеется учебный центр по рукопашному бою «Славяне»;
- рядом расположены детские сады: № 379, № 424, №426;
- вблизи расположены парикмахерские;

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

К–50 ТЭО

Лист

15

Предприятия питания состоят из двух функциональных групп помещений: а) предназначенных для обслуживания посетителей; б) предназначенных для изготовления кулинарной продукции. В соответствии с этим величина предприятия характеризуется вместимостью.

Определение необходимого количества мест в общедоступных предприятиях питания производится на первую очередь строительства (5 лет) на основе норматива мест на 1000 жителей для городов различной величины.

Оптимальные величины количества мест в зале общедоступных предприятий питания: рестораны: 50 – 200, бары: 25 – 100, кафе: 25 – 200, столовые: 25 – 200, закусочные 25 – 50, кафетерий: 8 – 50 [7].

Необходимо 190 мест для предприятий общественного питания.

Исходя из полученных данных, строительство кафе на 50 мест можно считать обоснованным, так как возможно строительство предприятий питания еще на 140 мест.

Пропускная способность кафе определяется на основании расчетов загрузки зала. При определении числа потребителей основными данными служат режим работы зала предприятия, продолжительность приема пищи одним потребителем, процент загрузки зала по часам их работы.

Количество потребителей $N_{ч}$, чел, обслуживаемых за час работы рассчитывается по формуле

$$N_{ч} = P \cdot \varphi_{ч} \cdot x_{ч} / 100, \quad (1.2)$$

где P – вместимость зала (-ов);

$\varphi_{ч}$ – оборачиваемость места в зале в течении данного часа;

$x_{ч}$ – загрузка зала в данный час, %.

Расчеты сведены в таблицу 1.4.

Таблица 1.4 – График загрузки зала кафе с обслуживанием официантов на 50 мест

Составленный перечень поставщиков анализируется на основании специальных критериев:

- качество продукции;
- цена поставляемой продукции;
- удаленность поставщика от потребителя;
- сроки выполнения заказов;
- организация управления качеством у поставщиков;
- финансовое положение поставщика, его кредитоспособность.

Для предприятия общественного питания наиболее выгодна следующая организация снабжения сырьем и продовольственными товарами: от предприятия – производителя к предприятию – посреднику, а затем к предприятию общественного питания, так как в данном случае обеспечивается лучшая комплектация поступающего сырья.

Исходя из выше сказанного был составлен наиболее выгодный список поставщиков для проектируемого кафе с европейской кухней, который представлен в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Источники снабжения

Поставщики	Адрес поставщика	Вид договора	Наименование сырья
ОАО «Челябинский молочный комбинат»	г. Челябинск, ул. Тимирязева, 5	Договор поставки	Молоко, молочные и кисломолочные продукты
ООО «Объединение Союзпищепром»	г. Челябинск, п. Мелькомбинат–2, участок 1, дом 37	Договор поставки	Мука, сахар, крупы, макаронные изделия, тесто, хлеб
ООО «Азимут»	г. Челябинск, Троицкий тракт, 15	Договор поставки	Вино-водочные изделия

Окончание таблицы 1.5 – Источники снабжения

Продолжение таблицы 2.1

№ по сборнику рецептур	Наименование блюд	Выход
ХОЛОДНЫЕ БЛЮДА И ЗАКУСКИ		
ТТК 3	Тар – тар из сибаса (филе сибаса, перец болгарский, лук – сибулет (зеленый), перец чили, лук – шалот, стебель сельдерея, масло оливковое, лимонный сок, зелень петрушки)	90/5/3
ТТК 4	«Рафаэлло» (крабовое мясо, сыр, чеснок, майонез)	50
ТТК 5	«Брускетта» (открытый бутерброд с помидорами и базиликом, зелень укропа)	50/3
ТТК 6	Рулетики из цуккини (маринованные с твороженным сыром, помидором черри, базиликом, зелень укропа)	50/2
ТТК 7	«Мухаммара» (перец красный сладкий, грецкие орехи, лимонный сок, оливковое масло, томатная паста, сухари панировочные)	100/2
САЛАТЫ		
ТТК 8	Салат «Ницца» (тунец, оливки, помидор, огурец, яйцо, салат, лук репчатый, оливковое масло, уксус, базилик, зелень петрушки)	150/10/5
ТТК 9	Салат с тунцом и сыром (салат, тунец, помидоры черри, сыр моцарелла, лук–фри, семена кунжута, кинза, соевый соус, сок лайма)	150/15/5
ТТК 10	Бокельский салат из осьминога (осьминог, лук репчатый, чеснок, зелень петрушки, лимон, оливковое масло)	150/15/3
ТТК 11	Салат «Верона» (листья салата, мидии, креветки, семга слабосоленая, грейпфрут, чеснок, кунжут, соевый соус, масло оливковое)	180/20/2
ТТК 12	Салат «Буннито» (куриное филе, морковь, сыр твердый(чеддер), лук зеленый, яйца, йогурт, горчица зернистая)	130/15/3
ТТК 13	Салат «Брависсимо» (куриное филе, брынза, консервированный ананас, листья салата, гранат, масло оливковое, горчица, сок лимона)	150/15/3
ТТК 14	Салат «Баварский» (курица гриль, помидоры, сыр «Голландский», чеснок, сухари, сметана, майонез)	120/20/5
ТТК 15	Салат «Афинский» (капуста белокочанная, помидоры, сыр твердый(пармезан), брынза, зелень петрушки, сметана)	150/10/3

Продолжение таблицы 2.1

№ по сборнику рецептур	Наименование блюд	Выход
ТТК 16	Салат «Манифик» (листья салата, лук порей, томаты, виноград, фасоль консервированная, стебель сельдерея, винный уксус, оливковое масло, горчица зерновая, зелень укропа)	150/15/5
СУПЫ		
ТТК 17	Минестроне с фасолью (прозрачный суп с овощами, томатной пастой и фасолью, с зеленью петрушки)	250/3
ТТК 18	Айнтопф (говядина, лук репчатый, лук порей, рис, кукуруза консервированная, перец болгарский, сельдерей, мускатный орех, зелень петрушки)	300/3
ТТК 19	Суп сливочный с лососем «Лохиткейто» с зеленью укропа	250/5
ВТОРЫЕ ГОРЯЧИЕ БЛЮДА		
ТТК 20	Рыба, запеченная по-висмарски (с соком лимона)	210/3/3
ТТК 21	Венский шницель (телятина, картофель фри, брусничный соус)	80/150/20/5
ТТК 22	Перепела конфи (с картофельным пюре и глазированной морковью)	250/150/50
ТТК 23	Печень с апельсинами в соусе (печень, рис припущенный, апельсиновый соус)	110/50/150/2
ТТК 24	Штрудли (курица, картофель, капуста, лук, морковь, тесто сметано-дрожжевое)	300/3
ТТК 25	Кёнигсбергские клопсы (курица, рис отварной и вустерский соус)	120/125/75/3
ТТК 26	Кролик по-мюнхенски (кролик с беконом и грибами, зелень петрушки)	300/3
ТТК 27	Пататас-бравас (картофель, красный лук, помидоры, чеснок, оливковое масло, майонез, острый соус «Tabasco», зелень петрушки)	280/5
ТТК 28	Брюссельская капуста с луком (брюссельская капуста, лук шалот, прованские травы, рубленая петрушка)	200/5
№ 415	Макароны с брынзой	190
ТТК 29	Творожная запеканка со шпинатом	180/50/3
СЛАДКИЕ БЛЮДА		
ТТК 30	Бланманже с соусом из манго (желе из миндаля и коровьего молока)	150/20
ТТК 31	Панна Котта (желе из кокосового молока с карамельным соусом)	150/20
№ 899	Мусс земляничный (с мятой)	120/2
№ 918	Пудинг яблочный с орехами и с соусом абрикосовым	200/30
ТТК 32	Классическое французское мороженое (с мятой)	170/2

Окончание таблицы 2.1

№ по сборнику рецептур	Наименование блюд	Выход
ТТК 33	Сорбет (замороженное пюре с сахаром, украшенное печеньем)	120/5
МУЧНЫЕ И КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ		
ТУ 9136-007-84579933-09	Рождественский штолле(кекс) с карамелью	120/50
ТУ 9136-007-84579933-09	Круассан с шоколадом	90
ТУ 9136-007-84579933-09	Йогуртовые маффины с черникой	80
ТУ 9136-007-84579933-09	Маффины с ежевикой	80
ТУ 9135-189-37676459-2016	Шоколадный чизкейк	150
ТУ 9135-189-37676459-2016	Лимонный тарт с меренгой	150
ТУ 9114-001-10926000-01	Хлеб пшеничный	50
ТУ 9114-174-37676459-2014	Хлеб ржаной	25
ХОЛОДНЫЕ НАПИТКИ		
ТТК 34	Напиток с клюквой и гранатом	200
ТТК 35	Смородиновый кулер	200
ТТК 36	Лимонад «Барбарелла»(со льдом)	200/30
ТТК 37	Лимонад «Жасминовый чай и лайм»(со льдом и мятой)	200/50/2
ТТК 38	Морс из черной смородины с мелиссой	200
ТТК 39	Апельсиновый сок «Rich»	200
ГОРЯЧИЕ НАПИТКИ		
№ 944	Чай с лимоном	200/10
ТТК 40	Облепиховый чай с медом	200/5
№ 945	Чай со сливками	200/10
№ 953	Кофе на молоке по – варшавски	150
ТТК 41	Кофе «Парижанка» (некрепкий кофе, с молочно – шоколадным сиропом, молочной пеной и шоколадом)	120/3
ТТК 42	Кофе «Моцарт» (большой мокко с шоколадным сиропом, взбитыми сливками и овсяным крокантом)	120/20
№ 960	Какао со сгущенным молоком	200/20
ТТК 43	Итальянский горячий шоколад с перцем чили	200
МОЛОКО И МОЛОЧНО – КИСЛЫЕ ПРОДУКТЫ		
ТТК 44	Молоко	200
ТТК 45	Сливки	100
ТТК 46	Мацони	150
ТТК 47	Йогурт	200
ТТК 48	Сметана	50

Также для кафе европейской кухни была составлена винная карта, которая представлена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Винная карта

Наименование напитков и покупной продукции	Крепость напитков, %	Ёмкость бутылки, л
КОНЬЯК:		
HENNESSY Франция	40	50
HENNESSY VSOP Франция	40	50
REMY MARTIS Франция	40	50
СТОЛОВЫЕ ВИНА:		
Рокка Ротта VdT (белое, полусладкое, Вино обладает тонким цветочным ароматом с оттенками яблок и нежным сладковатым вкусом. Рекомендуются с рыбными блюдами, 2007г.)	11	150/0,75
Рокка Ротта VdT (красное, полусладкое. Вино с ароматом спелых красны фруктов и мягким вкусом. Рекомендовано с сырными и мясными блюдами, 2005 г.)	11	150/0,75
Вино Домашнее (Рислинг, белое, сухое. Вино обладает абрикосово – цветочным вкусом и приятным сухим послевкусием. Сочетается с овощами и салатами, 2010 г.)	10,5	150/0,5
ДЕСЕРТНЫЕ И ЛИКЕРНЫЕ ВИНА:		
Мускатель Массандра Белый (белое вино, сладкое, аромат интенсивный, ярко выраженный мускатный, фруктовый, комплексный. Во вкусе маслянистое, сбалансированное, с оттенками цукатов и изюма, с долгим развивающимся послевкусием, Польша 2011 г.)	16	150/0,75
Кагор Партенит (красное вино, аромат оригинальный, с тонами сливок и черной смородины, полный бархатистый вкус с мягкой терпкостью сладкое, Польша 1984 г.)	16	150/0,75
Мускат Розовый Массандра (розовое вино, сладкое, Букет ясный, сортовой с нежными тонами лепестков розы. Вкус достаточно полный, гармоничный с очень долгим, приятным послевкусием, Польша 1994 г.)	16	150/0,75
КРЕПКИЕ ВИНА:		
Портвейн «Warre's» Late Bottled Vintage (аромат чёрных фруктов с пряной комплексностью. Вкус пышный с нотами ежевики и структурированных танинов, Португалия 2000 г.)	20	0,75

Продолжение таблицы 2.5 – Производственная программа

Наименование кулинарной продукции	Количество реализуемой продукции, шт., кг			
	В зале предприятия	Через барную стойку	Для производственных работников	Итого
«Мухаммара»	20	5	–	25
Салат «Ницца»	8	2	–	10
Салат с тунцом и сыром	8	2	–	10
Бокельский салат из осьминога	17	3	–	20
Салат «Верона»	8	2	–	10
Салат «Буннито»	8	2	–	10
Салат «Брависимо»	8	2	–	10
Салат «Баварский»	7	3	–	10
Салат «Афинский»	7	3	–	10
Салат «Манифик»	7	3	–	10
Салат из свежих помидоров со сладким перцем	–	–	13	
Салат витаминный	–	–	13	
СУПЫ				
Минестроне с фасолью	41	–	–	41
Айнтопф	54	–	–	54
Суп сливочный с лососем «Лохиткейто» с зеленью укропа	41	–	–	41
Щи из квашеной капусты с картофелем	–	–	13	
ВТОРЫЕ ГОРЯЧИЕ БЛЮДА				
Рыба запеченная по – висмарски	25	–	–	25
Морские гребешки с овощами	38	–	–	38
Венский шницель	25	–	–	25
Свинная корейка по – немецки	38	–	–	38
Печень с апельсинами в соусе	19	–	–	19
Перепела конфи	19	–	–	19
Штрудели	19	–	–	19
Кёнигсбергские клопсы	19	–	–	19
Кролик по–мюнхенски	19	–	–	19
Пататас – бравас	31	–	–	31
Брюссельская капуста с луком	31	–	–	31
Макароны с брынзой	16	–	–	16
Творожная запеканка со шпинатом	16	–	–	16
Сосиски отварные с картофельным пюре и сливочным маслом	–	–	13	

Окончание таблицы 2.5 – Производственная программа

Наименование кулинарной продукции	Количество реализуемой продукции, шт., кг			
	В зале предприятия	Через барную стойку	Для производственных работников	Итого
Рулет картофельный с мясом	–	–	13	
Бланманже с соусом из манго	6	5	–	11
Панна Котта	8	5	–	13
Мусс земляничный	8	5	–	13
Пудинг яблочный с орехами и с соусом абрикосовым	10	7	–	17
Сорбет	13	5	–	18
Маффины с ежевикой	15	5	–	20
Шоколадный чизкейк	22	5	–	27
Лимонный тарт с меренгой	22	5	–	27

Так же был произведен расчет покупной продукции, мучных кондитерских изделий и горячих напитков, который представлен в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Количество покупной продукции, напитков, реализуемых в зале

Наименование продукции	Единица измерения	Норма потребления на одного человека	Количество продукции на 360 человек	
			л, шт., г, кг	Порции, бутылки
ГОРЯЧИЕ НАПИТКИ:	л	0,1	36	
Чай с лимоном			4	20
Облепиховый чай с медом			4	20
Чай со сливками			4	20
Кофе на молоке по-варшавски			3	20
Кофе «Парижанка»			3,6	30
Кофе «Моцарт»			5,4	45
Какао со сгущенным молоком			6	30
Итальянский горячий шоколад с перцем чили			6	30
ХОЛОДНЫЕ НАПИТКИ:	л	0,09	32,4	
Напиток с клюквой и гранатом			6,4	32
Смородиновый кулер			4	20
Лимонад «Барбарелла»			6	30
Лимонад «Жасминовый чай и лайм»			4	20
Морс из черной смородины с мелисой			6	30
Апельсиновый сок «Rich»			6	30
ХЛЕБ:	г	75	27	360
Ржаной		25	9	360
Пшеничный		50	18	360

Окончание таблицы 2.7– Расчет численности производственных работников

Наименование блюд	Количество блюд, шт	Коэффициент трудоемкости	Норма времени	Количество человек
Салат из свежих помидоров со сладким перцем	13	1,0	100	0,02
Салат витаминный	13	1,1	110	0,03
СУПЫ				
Минестроне с фасолью	81	2	200	0,33
Айнтопф	54	1,8	180	0,21
Суп сливочный с лососем «Лохиткейто» с зеленью укропа	54	2	200	0,22
Щи из квашеной капусты с картофелем	13	1,2	120	0,03
ВТОРЫЕ ГОРЯЧИЕ БЛЮДА				
Рыба запеченная по – висмарски	25	0,9	90	0,05
Морские гребешки с овощами	38	0,9	90	0,06
Венский шницель	25	1,1	110	0,06
Свиная корейка по – немецки	38	0,5	50	0,04
Печень с апельсинами в соусе	19	0,6	60	0,02
Перепела конфи	19	1,0	100	0,04
Штрудели	19	0,7	70	0,02
Кёнигсбергские клопсы	19	0,8	80	0,03
Кролик по–мюнхенски	19	0,5	50	0,02
Брюссельская капуста с луком	31	0,9	90	0,06
Макароны с брынзой	16	0,6	60	0,02
Творожная запеканка со шпинатом	16	0,4	40	0,01
Сосиски отварные с картофельным пюре и сливочным маслом	13	1,5	150	0,04
Рулет картофельный с мясом	13	1,0	100	0,03
СЛАДКИЕ БЛЮДА				
Бланманже с соусом из манго	11	0,7	70	0,02
Панна Котта	13	0,7	70	0,02
Мусс земляничный	13	0,7	70	0,02
Пудинг яблочный с орехами и с соусом абрикосовым	17	0,5	50	0,02
Классическое французское мороженое	18	0,5	50	0,02
Сорбет	18	0,5	50	0,02
Компот из смеси сухофруктов	13	0,3	30	0,01
Итого:				2,24

По данным расчёта явочное количество производственных работников в одной смене составляет 2 человека.

Списочный состав производственных работников N_2 , чел., определяется по формуле

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \quad (2.9)$$

где N_1 – явочный состав производственных работников, чел.;

α – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни, $\alpha=2$ [2];

Списочный состав работников горячего цеха составляет 2 человека.

Общее количество производственных работников разбито по цехам, результаты расчетов представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Расчет численности производственных работников на день

Цех	Процент от общего количества	Количество работников, чел
Горячий	65	1
Холодный	15	1
Мясорыбный	10	–
Овощной	10	–
Итого:		2

Штатное расписание составляется из расчета производственных работников и сотрудников, положенных по штату в соответствии с законодательством РФ и оформляется в виде таблицы 2.9.

Таблица 2.9 – Штатное расписание

Должность	Количество человек	Разряд, категория	Режим работы	Время обеденного перерыва
Административная группа				
Директор	1	15	9 ⁰⁰ –18 ⁰⁰ , 5/2	13 ⁰⁰ –14 ⁰⁰
Бухгалтер	1	11	9 ⁰⁰ –18 ⁰⁰ , 5/2	13 ⁰⁰ –14 ⁰⁰
Технолог	1	10	9 ⁰⁰ –18 ⁰⁰ , 5/2	13 ⁰⁰ –14 ⁰⁰
Производственная группа				
Заведующий производством	1	6	9 ⁰⁰ –18 ⁰⁰ , 5/2	13 ⁰⁰ –14 ⁰⁰
Повар горячего цеха	2	5	10 ⁰⁰ –21 ³⁰ , 2/2	14 ⁰⁰ –15 ⁰⁰
	2	4	12 ³⁰ –00 ⁰⁰ , 2/2	18 ⁰⁰ –19 ⁰⁰
Повар холодного цеха	2	5	10 ⁰⁰ –21 ³⁰ , 2/2	14 ⁰⁰ –15 ⁰⁰
	2	4	12 ³⁰ –00 ⁰⁰ , 2/2	18 ⁰⁰ –19 ⁰⁰
Работники торгового зала				

Окончание таблицы 2.9 – Штатное расписание

Наименование блюд	Количество блюд, шт	Коэффициент трудоемкости	Норма времени	Количество человек
Официант	2	4	11 ⁰⁰ –00 ⁰⁰ , 2/2	14 ⁰⁰ –15 ⁰⁰ 18 ⁰⁰ –19 ⁰⁰
Гардеробщик	2	1	10 ⁰⁰ –19 ⁰⁰ , 2/2	14 ⁰⁰ –15 ⁰⁰ 18 ⁰⁰ –19 ⁰⁰
Прочие работники				
Мойщик кухонной посуды	2	2	11 ⁰⁰ –00 ⁰⁰ , 2/2	14 ⁰⁰ –15 ⁰⁰ 18 ⁰⁰ –19 ⁰⁰
Мойщик столовой посуды	2	2	11 ⁰⁰ –01 ⁰⁰ , 2/2	14 ⁰⁰ –15 ⁰⁰ 18 ⁰⁰ –19 ⁰⁰
Уборщик	2	2	11 ⁰⁰ –23 ⁰⁰ , 2/2	14 ⁰⁰ –15 ⁰⁰ 18 ⁰⁰ –19 ⁰⁰
Итого				13

2.3 Определение количества сырья, отходов, выхода полуфабрикатов

Для выполнения производственной программы предприятия необходимо бесперебойное снабжение сырьем и полуфабрикатами в необходимом количестве и ассортименте. В основу расчета сырья положены все виды меню расчетного дня. Суточную массу сырья G , кг, определяют по формуле

$$G = \frac{gn}{1000} \quad , \quad (2.10)$$

где g – норма сырья или полуфабриката на одно блюдо, кг;

n – количество блюд, реализуемых за день, шт. Общее количество продукта за день определяется суммированием всех количества продуктов по всем блюдам и изделиям. Сырьевая ведомость кафе приведена в таблице приложения В.

При расчете массы брутто учитывается количество отходов при механической и ручной обработке. Расчеты сводятся в таблицы 2.10, 2.11.

Таблица 2.10 – Расчет массы брутто овощей при механической обработке

Вид операции	Овощи							
	Картофель				Морковь			
	Вес полуфабриката, кг	Отходы, %	Отходы, кг	Вес брутто, кг	Вес полуфабриката, кг	Отходы, %	Отходы, кг	Вес брутто, кг
Механическая мойка	43,18	8	3,76	46,94	2,37	8	0,21	2,58
Механическая очистка	31,44	25	11,74	43,18	1,98	15	0,39	2,37
Ручная дочистка	30,50	2	0,94	31,44	1,93	2	0,05	1,98
Всего	30,50	35	16,44	46,94	1,93	25	0,65	2,58

Таблица 2.11 – Расчет массы брутто овощей и фруктов при ручной обработке

Наименование сырья	Масса нетто, кг	Количество отходов		Масса брутто, кг
		%	кг	
Перец чили	0,1	25	0,03	0,13
Шпинат замороженный	0,95	26	0,33	1,28
Зелень лука	0,12	20	0,03	0,15
Лук шалот	1,97	16	0,38	2,35
Лук сибулет	0,15	16	0,03	0,18
Стебель сельдерея	0,52	27	0,19	0,71
Помидоры черри	0,24	15	0,04	0,28
Капуста брокколи	0,54	48	0,49	1,03
Красный лук	0,62	16	0,12	0,74
Брюссельская капуста	11,52	35	6,21	17,73
Капуста белокачанная	2,11	20	0,53	2,64
Листья салата (листовой)	0,35	28	0,14	0,49
Салат зеленый кочанный	0,64	33	0,32	0,97
Помидоры грунтовые	5,82	15	1,03	6,85
Лук репчатый	9,83	16	1,87	11,70
Оливки консервированные "Corrado"	0,16	45	0,14	0,3
Огурцы грунтовые	0,2	20	0,05	0,25
Бasilik	0,18	20	0,05	0,23
Зелень укропа	0,59	26	0,2	0,79
Зелень петрушки	0,78	26	0,28	1,06
Чеснок	0,5	22	0,14	0,64
Лук порей	0,39	24	0,13	0,52
Перец болгарский	5,88	25	1,96	7,84

Таблица 2.12 – Расчет массы брутто рыбы и морепродуктов

Вид сырья	Наименование полуфабриката	Наименование блюда	Масса одной порции, г	Количество порций, шт	Выход полуфабриката, кг	Количество отходов		Масса брутто, кг
						%	кг	
Форель	Филе с кожей без кости	Рыба запеченная по-висмарски	285	25	5,7	11	0,63	6,33
Лосось	Целиком	Суп "Лохиткейто"	85	41	3,12	2	0,07	3,49

Филе тунца и сибаса, а также морепродукты поступают на производство в виде полуфабрикатов.

При обработке мяса так же, как и при обработке рыбы приходится рассчитывать вес полуфабрикатов и находить количество отходов.

Количество отходов и потерь, полученных при обработке мяса, а также выход крупнокусковых полуфабрикатов и котлетного мяса зависят от: вида мяса, категории упитанности туши, вида разделки. Фарш и субпродукты поступают на предприятие в виде готовых полуфабрикатов.

Расчеты массы брутто и количества отходов при холодной обработке мяса приведены в таблице 2.13.

Таблица 2.13 – Расчет массы брутто мяса

Вид сырья	Наименование полуфабриката	Наименование блюда	Масса одной порции, г	Количество порций, шт	Выход полуфабриката, кг	Количество отходов		Масса брутто, кг
						%	кг	
Говядина 1 категории	Котлетное мясо	Рулет картофельный с мясом	112	13	1,46	26,4	0,52	1,99
	Ребра	Суп "Айнтопф"	120	54	6,52	0,5	0,03	6,55
Итого:								8,54

Окончание таблицы 2.13 – Расчет массы брутто мяса

Вид сырья	Наименование полуфабриката	Наименование блюда	Масса одной порции, г	Количество порций, шт	Выход полуфабриката, кг	Количество отходов		Масса брутто, кг
						%	кг	
Свинина мясная	Корейка	Свиная корейка по-немецки	210	38	7,98	0,5	0,04	8,02
Итого:								8,02
Телятина	Вырезка	Венский шницель	92	25	2,3	0,5	0,01	2,31
Итого:								2,31

На проектируемое предприятие курица поступает в виде уже готового охлажденного филе, поэтому расчет при холодной обработке курицы не требуется. Для определения выхода тушки, подготовленной к кулинарной обработке (массы нетто), отходов и пищевых обработанных субпродуктов пользуются данными таблицы «Нормы выхода тушки, отходов и пищевых обработанных субпродуктов при холодной обработке сельскохозяйственной птицы».

Расчеты массы брутто и количества отходов при холодной обработке птицы приведены в таблице 2.14

Таблица 2.14 – Расчет массы брутто при холодной обработке мяса птицы и кролика

Вид сырья	Наименование полуфабриката	Наименование блюда	Масса одной порции, г	Количество порций, шт	Выход полуфабриката, кг	Количество отходов		Масса брутто, кг
						%	кг	
Перепела	Тушка	Перепела «Конфи»	238	19	4,52	25	1,53	6,05
Кролик	Тушка	Кролик по-мюнхенски	238	19	4,52	5	0,23	4,75
Итого:								6,04

Продолжение таблицы 2.16– Сводная сырьевая ведомость

Наименование сырья	Масса нетто, кг	Масса брутто, кг
Макороны "Макфа"	0,84	0,84
Маринованные цукини	0,2	0,3
Твороженный сыр "Хохланд"	0,75	0,75
Помидоры черри	0,24	0,28
Тунец	0,75	0,75
Горошек зеленый	0,25	0,25
Капуста брокколи	0,54	1,03
Красный лук	0,62	0,74
Брюссельская капуста	11,52	17,73
Капуста белокачанная	2,11	2,64
Листья салата (листовой)	0,35	0,49
Салат зеленый кочанный	0,64	0,97
Помидоры грунтовые	5,82	6,85
Сыр моцарелла	0,38	0,4
Осьминог	3,7	3,7
Мидии	5,55	5,55
Креветки	1,32	1,32
Семга слабосоленая	0,32	0,47
Йогурт "Первый вкус"	0,66	0,66
Пломбир "Первый вкус"	1,67	1,67
Горчица зернистая	0,1	0,1
Уксус винный	0,37	0,37
Белый уксус	0,31	0,31
Лук репчатый	9,83	11,70
Острый соус "Tabasco"	0,093	0,093
Майонез "Villa"	0,32	0,32
Телятина	2,3	2,7
Телятина фарш	1,35	1,35
Свинина фарш	0,59	0,59
Говядина I категории	7,98	8,86
Оливки консервированные "Corrado"	0,16	0,3
Огурцы грунтовые	0,2	0,25
Бasilik	0,18	0,23
Зелень укропа	0,59	0,79
Зелень петрушки	0,78	1,06
Масло растительное	1,18	1,18
Чеснок	0,5	0,64
Крупа рисовая	2,18	2,18
Крупа манная	0,16	0,16
Масло топленое	0,16	0,16
Лук порей	0,39	0,52
Перец болгарский	5,88	7,84
Грецкий орех	0,4	0,88
Кукуруза консервированная "Corrado"	1,58	2,64
Кинза	0,023	0,03
Соевый соус	0,18	0,18

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

К-50 ТХ

Лист

46

Продолжение таблицы 2.16– Сводная сырьевая ведомость

Наименование сырья	Масса нетто, кг	Масса брутто, кг
Семена кунжута	0,07	0,07
Розмарин	0,0095	0,0095
Тимьян	0,011	0,011
Лайм	2,88	4,8
Каперсы	0,1	0,13
Мускатный орех	0,00054	0,00054
Свинина(корейка)	7,98	9,39
Жир свиной	0,76	0,76
Дрожжи	0,019	0,019
Мука пшеничная (1 сорт)	1,41	1,41
Сметана 15%	3,13	3,13
Маргарин	0,23	0,24
Молоко (пастеризованное 1,5%)	12,092	12,092
Молоко кокосовое	8,86	8,86
Молоко топленое	5	5
Сливки 33%	4,91	4,91
Сгущенное молоко	4,95	4,95
Молочно-шоколадный топинг	1,75	1,75
Творог 15%	2,16	2,16
Сливки 20%	2,7	2,7
Огурцы соленые	1,15	2,09
Жасмин	1	1
Грейпфрут	0,07	0,11
Апельсины	0,32	0,48
Виноград "Поло"	0,24	0,25
Ананас консервированный	0,22	0,36
Сок лимона	0,81	0,81
Горчица	0,15	0,15
Шампиньоны	2,2	2,9
Паприка специя	0,028	0,028
Томатная паста	1,034	1,034
Лимон	0,49	0,80
Яйца	1,49	33 шт
Клубника	2,68	3,15
Земляника садовая	3	3,52
Малина	1,26	1,48
Смородина черная	3,9	4,15
Манго	0,07	0,13
Клюква	0,34	0,36
Гранат	0,31	0,51
Облепиха	0,067	0,75
Брусника	0,05	0,055
Курага	0,05	0,056
Минеральная вода	8,69	8,69
Масло оливковое	2,7	2,7
Ромашка сушеная	0,38	0,38

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

К-50 ТХ

Лист

47

Окончание таблицы 2.16– Сводная сырьевая ведомость

Наименование сырья	Масса нетто, кг	Масса брутто, кг
Миндаль	0,41	0,46
Желатин	0,036	0,036
Крахмал	0,026	0,026
Сахар	8,43	8,43
Листья мяты	0,19	0,24
Рафинадная пудра	0,21	0,21
Гвоздика	0,1	0,1
Веточки Melissa	0,24	0,3
Горячий шоколад	0,6	0,6
Мед жидкий	2,44	2,44
Масло сливочное	1,31	1,38
Глюкоза жидкая	0,11	0,11
Сухарики	0,45	0,45
Овсяной крокант	1	1
Какао порошок	1,5	1,5
Чай высшего сорта	0,8	0,8
Кофе натуральное	1,2	1,2
Специя чили	0,001	0,001
Пряные травы	0,07	0,07
Лавровый лист	0,00038	0,00038
Перец черный молотый	0,054	0,054
Соль	1,79	1,79

2.4 Расчет горячего цеха

Расчет производительности протирачной машины $G_{расч}$, кг/ч, по формуле

$$G_{расч} = \frac{Q}{t_y}, \quad (2.11)$$

где Q – количество продуктов, обрабатываемых за смену, кг;

t_y – условное время работы машины, ч.

$$G_{расч} = 0,3$$

На основании произведенного расчета по действующим справочникам выбирается протирачная машина, имеющая производительность, близкую к требуемой.

После этого определяют фактическое время машины $t_{ф}$ по формуле

$$t_{ф} = \frac{Q}{G}, \quad (2.12)$$

Расчет требуемого количества котлов представлен в таблице 2.18.

Таблица 2.18 – Расчет количества котлов для варки бульонов

Наименование компонентов на 1 л бульона	Масса нетто на 1 порцию бульона, г	Масса нетто на расчетное количество порций, кг	Расчетный объем котла, дм ³	Объем котла принятый, дм ³
Бульон рыбный для «Лохиткейто»				
Отходы пищевые (рыбные)	85	3,12	13,49	14
Петрушка	1,7	0,07		
Лук репчатый	2,1	0,861		
Морковь	2,1	0,861		
Вода	178,5	7,32		
Бульон для супа «Айнтопф»				
Говядина 1 категории	120	6,48	24,17	25
Петрушка	2,4	0,13		
Лук репчатый	3	0,162		
Морковь	3	0,162		
Вода	252	13,61		

По данным таблицы видно, что необходимости в пищеварочных электрических котлах нет, следовательно, для варки бульона принимается наплитный котел из нержавеющей стали емкостью 14 и 25 дм³.

Расчет объема котла V_k , дм³, для варки супов рассчитываем по формуле

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{k}, \quad (2.15)$$

где n – количество порций супа за расчетный период;

V_1 – норма супа на одну порцию, дм³.

По данным графика приготовления блюд можно сделать вывод, что максимальным часом загрузки горячего цеха является время с 12⁰⁰ до 13⁰⁰ ч. По графику реализации блюд видно, что именно в этот период варится, тушится, жарится большее количество блюд. Поэтому рассчитаем объем котлов на максимальный час загрузки

Расчеты сведены в таблицу 2.19.

Таблица 2.19 – Расчет котлов для варки супов, сладких блюд и напитков

Блюдо	Время к которому должно быть готово блюдо	Количество порций в партии	Объем порции, дм ³	Расчетный объем, дм ³	Принятые емкости, оборудование
Минестроне с фасолью	12–13	15	0,25	4,41	5
Суп сливочный с лососем «Лохиткейто» с зеленью укропа	12–13	12	0,25	3,53	4
Айнтопф	12–13	17	0,3	6	6
Компот из смеси сухофруктов	12–13	13	0,2	3,06	4

Итак, для варки супов и напитков, стационарные котлы не требуются, поэтому принимаем наплитные котлы и кастрюли объемами: 4, 5 и 6 дм³.

Расчетный объем котла для варки вторых горячих блюд и гарниров определяют по формулам:

для набухающих продуктов

$$V_{\kappa} = \frac{(V_{np} + V_{\sigma})}{k}, \quad (2.16)$$

для ненабухающих продуктов

$$V_{\kappa} = \frac{1,15 \cdot V_{np}}{k}, \quad (2.17)$$

для тушеных продуктов

$$V_{\kappa} = \frac{V_{np}}{k}, \quad (2.18)$$

$$V_{np} = \frac{Q}{\rho}, \quad (2.19)$$

где V_{np} – объем, занимаемый продуктом, дм³.

Пассерование лука репчатого	2,2	Сковорода	—	1	0,87	20	0,038
Итого:							0,252

Максимальный час загрузки 10–11 часов утра. Из расчетов следует, что общая площадь жарочной поверхности будет равна 0,252 м² ($F_{общ} = 1,3 \cdot 0,194$). Принимаем к установке плиту электрическую ПЭ-726ШК шести конфорочную с жарочным шкафом с площадью жарочной поверхности по 0,54 м². Габаритные размеры плиты 1200×700×860 мм.

Расчет вместимости шкафа E , кг, производим по формуле

$$E = \frac{Q}{\varphi}, \quad (2.24)$$

где Q – количество продукции, подлежащей хранению, кг;

φ – коэффициент, учитывающий массу посуды, $\varphi = 0,7$ [20].

Расчеты сведены в таблицу 2.26.

Таблица 2.26 – Расчет холодильного оборудования горячего цеха

Наименование продукта и полуфабриката	Количество, кг	Коэффициент, учитывающий тару	Требуемая вместимость, кг
Запеченный перец	0,5	0,7	31,4
Пассерованный лук	3		
Масло сливочное	0,5		
Томатная паста	0,5		
Зелень	1,5		
Мясо-костный бульон	3,5		
Рыбный бульон	3		
Сливки	1		
Лук-шалот	0,5		
Помидоры	2,5		
Рис припущенный	0,5		
Апельсины	1		
Шампиньоны	1		
Лук репчатый очищенный	0,5		
Шпинат	0,25		
Творог	0,5		

Окончание таблицы 2.26 – Расчет холодильного оборудования горячего цеха

Бекон	0,25	0,7	31,4
Огурцы	0,5		
Сосиски	0,5		
Огурцы соленые	0,5		
Итого:	22		

По данным таблицы требуемая вместимость холодильного шкафа на половину смены равна 31,4 кг, с учетом того, что 20 кг продукции занимают 0,1 м³, принимаем к установке холодильный шкаф POLAIR ШХФ-0,2 вместимостью 0,2 м³ и габаритами 600×630×890 с учетом роста производительности цеха.

Расчет количества производственных столов ведут по количеству работников цеха и норм длины стола на одного работника.

Общая длина столов L , м, определяется по формуле

$$L = N \cdot l, \quad (2.25)$$

где N – число поваров, человек;

l – длина стола на одного работника, м.

Количество столов n , определяется по формуле

$$n \equiv \frac{L}{L_{ст}}, \quad (2.26)$$

где L – общая длина рабочих мест, м;

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

Расчеты сведены в таблицу 2.27.

Таблица 2.27 – Расчет производственных столов

Количество работников, чел.	Норма длины стола, м	Расчетная длина, м	Марка принятых столов	Количество столов, шт.
1	1,25	1,25	ПРПС-12/6	2

Следовательно, для выполнения производственных операций к установке принимаются 4 стола производственных ПРПС – 12/6. Для промывки гарниров и круп принимается ванна производственная ВСМ-1/630. Для подогрева и выдачи

официантам приготовленных блюд принимается стол с подогревом Nicold TS T10 GN с габаритами 1000x700x850 мм.

Площадь горячего цеха определена по площадям принятого к установке оборудования с учетом коэффициента использования площади.

Площадь горячего цеха $S_{общ}$, м², рассчитана по формуле

$$S_{общ} = \frac{S_{пол}}{\eta}, \quad (2.27)$$

где $S_{пол}$ – полезная площадь цеха, занятая оборудованием, м²;

η – коэффициент использования площади, $\eta = 0,3$ [4].

Оборудование, принятое к установке в горячем цехе, и расчет площади цеха сведены в таблицу 2.28.

Таблица 2.28 – Расчет площади горячего цеха занятой оборудованием

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь единицы оборудования, м ²	Полезная площадь, м ²
			длина	ширина	высота		
Шкаф холодильный	Polair CM-105S	1	600	630	890	0,38	0,38
Зонт вентиляционный	На заказ	1	4200	1600	350	–	–
Плита электрическая	ПЭ-726ШК	1	1200	700	860	0,84	0,84
Стол производственный	ПРПС-12/6	2	1200	700	860	0,72	1,44
Ванна производственная	ВСМ-1/630	1	630	630	860	0,4	0,4
Весы электронные настольные	CAS SW-5	1	260	287	137	–	–
Раковина для мытья рук	PM	1	400	400	860	0,16	0,16
Протирочная машина	Robot Coupe C80	1	520	360	620	–	–
Вставка нейтральная	На заказ	1	350	905	860	0,32	0,32
Пароконвектомат	Olis CVP6ES	1	950	750	890	0,71	0,71
Итого:							4,25

Из расчетов следует, что площадь, занятая под оборудование, составляет 4,25 м², а с учетом условного коэффициента использования площади в горячем цехе, общая площадь составит 14,16 м².

По итогу сервировки стола проверяется наличие салфеток и расстановка приборов для специй и пепельниц. Предварительная сервировка включает только необходимые во всех случаях предметы: пирожковую тарелку, закусочную тарелку, столовые или закусочные приборы, салфетку, прибор для специй, фужер. После расстановки следом идет расстановка приборов, укладывая их на поднос, покрытый салфеткой. Основой труд официанта заключается в общении с посетителями, правильной подачей блюда. Официант должен осознавать, что его труд нужен людям, и что его профессия ценится в обществе, ведь официант олицетворяет перед посетителями всю сложную цепь от приготовления блюд до подачи их посетителям.

					К-50 ТХ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		65

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе написания выпускной квалификационной работы был разработан проект кафе европейской кухни на 50 мест в Курчатовском районе г. Челябинска.

Для достижения поставленной цели в ходе выполнения выпускной квалификационной работы были решены следующие задачи: исследована действующая сеть предприятий общественного питания в районе предполагаемого размещения предприятия; дано обоснование необходимости строительства выбранного типа предприятия; обоснованы вместимость предприятия, его пропускная способность; место строительства; режим работы; схема технологического процесса; изучен спрос и разработана производственная программа; выбраны и обоснованы источники снабжения; произведен расчет горячего цеха, в том числе: расчет численности работников производства; количества сырья, отходов, выхода полуфабрикатов; смоделирована организация производства; выполнена графическая часть работы.

Были разработаны меню предприятия и производственная программа, на которых базировались все последующие расчеты: расчет численности работников цеха; расчет и подбор оборудования в производственный цех; расчет площади.

При разработке производственной программы и составлении меню использовались рецептуры из технико–технологических карт и сборника рецептур, по которым осуществляется приготовление продукции в кафе.

Затем была проведена работа по расстановке оборудования, которое размещено в соответствии с правилами и нормами, так чтобы главные линии технологического процесса не пересекались.

По итогам работы сделан технологический чертеж горячего цеха кафе европейской кухни на 50 мест.

					К–50 Заключение	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		66

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 ГОСТ 30389–2013. Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания. – Введ.01.01.2016. – М.: Стандартинформ, 2014. –12 с.

2 ГОСТ 31984–2012 Услуги общественного питания. Общие требования. Введ. 01.01.15. – М.: Стандартинформ, 2012. – 10 с.

3 ГОСТ 31988–2012. Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания. Введ.01.01.2015 –М.: Стандартинформ, 2012. –10 с.

4 ГОСТ 31986–2012 «Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания» .Введ.01.01.2015 –М: Стандартинформ,2012. – 11 с.

5 ГОСТ 31987–2012 «Технологические документы на продукцию общественного питания». Введ.01.01.2015. –М: Стандартинформ,2012. – 11 с.

6 ГОСТ 31985–2013. Услуги общественного питания. Требования к персоналу. Введ.01.01.2015 –М.: Стандартинформ, 2014. – 11 с.

7 Бирюкова, В.В. Технология производства продукции общественного питания: учебное пособие / В.В. Бирюкова, Н.В. Шевченко. – Омск: Изд–во ОмГТУ, 2009. – 106 с.

8 Главчева, С.И. Организация производства и обслуживания в ресторанах и барах: учебное пособие / С.И. Главчева, Л.Е. Чередниченко. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 208 с.

9 Кондратьев, К.П. Организация производства на предприятиях питания. Учебное пособие. – Улан–Удэ: Изд–во ВСГТУ, 2007. – 108 с.

10 Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания/ Т.Т. Никуленкова, В.И. Маргелов. – М.: Экономика, 2008. – 175 с.

11 Радченко, Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания [Текст]: учебник / Л.А. Радченко. Изд. 6-е, доп. и перер. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 352 с.

					К–50 Библиографический список	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		67

12 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению оборотоспособности в них продуктов и продовольственного сырья [Электронный ресурс]: СП 2.3.6.1079–01: утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 08.11.2001 г. № 31. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901802127>, свободный. – Загл. с экрана.

13 СанПиН 2.3.2.1078–01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».

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

15 Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания [Текст] / А.И. Здобнов, В.А. Цыганенко. – К.: ООО «Издательство Арий», М.: ИКТЦ «Лада», 2009. – 680 с.

16 Толстова Л.А., Ефимов А.Д., Смирнова И.Р., Козловская Л.В. Организация производства на предприятиях общественного питания Учебник. — СПб.: Троицкий мост, 2011. – 232 с.

17 Усов, В.В. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного общественного питания / В.В. Усов. – М.: Изд. Академия, 2002. – 158 с.

18 Фишер, А.В. Выбор рационального поставщика / А.В.Фишер. – http://zakup.vl.ru/files/faktori_vibora_postavshika.pdf.

19 Шленская, Т.В. Проектирование предприятий общественного питания / Т.В. Шленская, Г.В. Шабурова, А.А. Курочкин, Е.В. Петросова. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 288 с.: ил. – ISBN 978–5–4377–0001–3.

20 Щербакова, Е.И. Проектирование предприятий общественного питания: учеб. пособие / Е.И. Щербакова, А.С. Саломатов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГ У,2017. – 150 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ:
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ГРАФИК РЕАЛИЗАЦИИ БЛЮД



ПРИЛОЖЕНИЯ
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ГРАФИК РЕАЛИЗАЦИИ БЛЮД

Наименование блюд	Количество блюд, шт.	Часы реализации													
		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-00	00-01	
		Коэффициент пересчета, $\Sigma k=1$													
		0,083	0,083	0,16	0,18	0,16	0,11	0,041	0,036	0,036	0,055	0,063	0,05	0,027	
		Коэффициент пересчета для супов													
		0,324	0,378	0,162	0,136										
ЗАКУСКИ:															
Тар – тар из сибаса	25	2	2	4	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	
«Рафаэлло»	25	2	2	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	
«Брускетта»	25	2	2	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	
Рулетики из цуккини	25	2	2	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	
«Мухаммара»	25	2	2	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	
Салат «Ницца»	10	1	1	2	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0	
Салат с тунцом и сыром	10	1	1	2	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0	
Бокельский салат из осьминога	20	2	2	3	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	
Салат «Буннито»	20	2	2	3	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	
Салат «Баварский»	20	2	2	3	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	
Салат «Афинский»	20	2	2	3	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	
СУПЫ:															
Минестроне с фасолью	41	13	15	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Суп "Айнтопф"	54	17	20	9	7										
Суп сливочный с лососем «Лохиткейто» с зеленью укропа	41	13	15	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ВТОРЫЕ ГОРЯЧИЕ БЛЮДА															
Рыба запеченная по – висмарски	25	2	2	4	4	4	2	1	1	1	1	1	1	1	
Морские гребешки с овощами	38	3	3	6	6	6	4	1	1	1	1	1	1	1	
Венский шницель	25	2	2	4	4	4	2	1	1	1	1	1	1	1	
Свиная корейка по-немецки	38	3	3	6	6	6	4	1	1	1	2	2	2	1	
Печень с апельсинами в соусе	19	1	1	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0	
Перепелка конфи	19	1	1	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0	
Штрудели	19	1	1	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0	
Кёнигсбергские клопсы	19	1	1	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0	
Пататас- бравас	31	2	2	5	5	5	3	1	1	1	2	2	1	1	
Брюссельская капуста с луком	31	2	2	5	5	5	3	1	1	1	2	2	1	1	
Кролик по–мюнхенски	19	1	1	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0	
Макароны с брынзой	16	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	0	
Творожная запеканка со шпинатом	16	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	0	
СЛАДКИЕ БЛЮДА															
Бланманже с соусом из манго	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
Панна Котта	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Мусс земляничный	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Пудинг яблочный с орехами и с соусом абрикосовым	17	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
Классическое французское мороженое	18	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
Сорбе	18	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
МУЧНЫЕ И КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ															
Рождественский штотле с карамелью	20	1	1	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0	
Круассан с шоколадом	25	2	2	4	4	4	2	1	1	1	1	1	1	1	
Йогуртовые маффины с черникой	16	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
Маффины с ежевикой	20	1	1	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0	
Шоколадный чизкейк	27	2	2	4	4	4	3	1	1	1	1	2	1	1	
Лимонный тарт с меренгой	27	2	2	4	4	4	3	1	1	1	1	2	1	1	
Салат из свежих помидоров со сладким перцем	13	1	1	2	2	2	1	1	1	0	1	1	0	0	
Щи из квашеной капусты с картофелем	13	4	5	2	2	1	1	1	1	0	1	1	0	0	
Сосиски отварные с картофельным пюре и сливочным маслом	13	1	1	2	2	2	1	1	1	0	1	1	0	0	
Компот из смеси сухофруктов	13	1	1	2	2	2	1	1	1	0	1	1	0	0	
Салат витаминный	13	1	1	2	2	2	1	1	1	0	1	1	0	0	
Руллет картофельный с мясом	13	1	1	2	2	2	1	1	1	0	1	1	0	0	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ГРАФИК ПРИГОТОВЛЕНИЯ БЛЮД

ПРИЛОЖЕНИЕ В. СЫРЬЕВАЯ ВЕДОМОСТЬ

Обозначение	Наименование	Формат	Количество листов
К - 100 ПЗ	Пояснительная записка ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	A4	72
К - 100 ТХ	Технологическое проектирование горячего цеха	A1	1
К - 100 ТХ	Технико – технологическая карта	A1	1
К - 100 ТХ	Технологическая карта	A1	1
К - 100 ТХ	Технологическая схема	A1	1
К - 100 ТХ	Калькуляционная карта	A1	1

К - 100 ПЗ ВП			
	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.	Эрмантраут Е.А.		14.06.2020
Провер.	Цербакова Е.И.		
Н.контр.	Саламатов А.С.		
Утв.	Тошев А.Д.		

	Стадия	Лист	Листов
	ДП	1	1

Технологическое проектирование горячего цеха кафе Европейской кухни

ЮУрГУ
Кафедра ТиООП