МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИМЕНИ А.Ф. КОРШУНОВОЙ

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебно-методической работе

_____Л.В. Крылова

(подпись)

"25" 03 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б3.01 (Д) ВЫПОЛНЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Укрупненная группа направлений подготовки	19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии (код, наименование)
Образовательная программа высшего образования	– программа бакалавриата
Направление подготовки	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (код, наименование)
Профиль	нет (наименование)
Факультет	ресторанно-гостиничного бизнеса
Форма обучения, курс	очная форма, 4 курс заочная/очно-заочная форма, 5 курс

Рабочая программа адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк
2026

Рабочая программа для «Выполнения, подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» для обучающихся по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, разработана в соответствии с ОПОП ВО для набора обучающихся 2026 года

Разработчик: Милохова Татьяна Анатольевна, кандидат технических наук, доцент кафедры технологии и организации производства продуктов питания имени А.Ф. Коршуновой,

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИМ. А.Ф. КОРШУНОВОЙ

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии и организации производства продуктов питания имени А.Ф. Коршуновой

Протокол от "24" 02. 2026 года № 26

Зав. кафедрой технологии и организации производства продуктов питания имени А.Ф. Коршуновой

_____ К.А.Антошина_____
(подпись) (фамилия и инициалы)

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета ресторанно-гостиничного бизнеса

_____ И.В.Кощавка_____
(подпись) (фамилия и инициалы)

Дата "24" 02. 2026 года № 7

ОДОБРЕНО

Учебно - методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»
Протокол от "25" 03. 2026 года № 8

Председатель _____ Л.В. Крылова
(подпись)

© Милохова Т.А, 2026 год
© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2026 год

1. СОДЕРЖАНИЕ РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.

Расчетно-пояснительная записка состоит из технико-экономического обоснования, технологических расчетов складских помещений, производственных цехов, списка литературы и приложений.

1.1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Технико-экономическое обоснование общедоступных предприятий ресторанного хозяйства выполняется с целью обоснования необходимости и экономической целесообразности проектирования нового предприятия для конкретного города или района, и состоит, как правило, из двух подразделений:

1. Исследование рынка.
2. Характеристика проектируемого предприятия ресторанного хозяйства.

В основу разработки обоснования проекта может быть положена прогрессивная коммерческая или социальная идея. Обоснование проекта выполняется в соответствии с действующими нормативными документами, инструкциями и на основании маркетинговых исследований.

Подраздел **«Исследование рынка»** начинается с краткой экономической характеристики и перспектив развития города (села, поселка), в котором предполагается строительство объекта; указывается адрес и район проектирования, численность населения, климатические и географические условия.

Средствами анализа структуры и сети предприятий ресторанного хозяйства является характеристика состояния развития предприятий ресторанного хозяйства города или района (табл. 1.1, 1.2).

Характеристика сети предприятий ресторанного хозяйства (предприятий-конкурентов) предоставляется с указанием: названия, типа, класса, вместимости предприятия, спектра услуг, которые они предоставляют, и т.д.

Затем в определенной последовательности приводится:

- характеристика движения общественного транспорта и транспортных развязок в районе (развязки, автобусы, маршрутные такси и т.п.);
- описание мест большого скопления людей в районе застройки;
- характеристика потенциального контингента потребителей ресторанных услуг проектируемого.

Таблица 1.1. – Характеристика рынка предприятий ресторанного хозяйства города (района)

Наименование предприятия	Адрес	Тип, класс	Вместимость, мест	Концептуальное направление	Метод обслуживания	Режим работы
1	2	3	4	5	6	7

Содержание и алгоритм выполнения подразделения «Характеристика заведения ресторанного хозяйства проектируемого» имеет следующую структуру:

- обоснование вместимости, типа, специализации проектируемого предприятия питания;
- определение спектра услуг, которые предоставляются, в т.ч. и дополнительных;
- обоснование технической возможности строительства нового заведения ресторанного хозяйства в данном месте. Определение источников материально-технического снабжения, снабжения сырьем и полуфабрикатами;
- определение режима работы предприятия.

Обоснование типа, специализации и вместимости проектируемого предприятия питания

Основанием для выбора типа предприятия является потребность в отдельных типах предприятий, которая рассчитана на первую очередь строительства или на расчетный срок в соотношении, приведенном в таблице.

Таблица 1.3 – Примерное соотношение между типами предприятий питания (в % от общего количества мест)

Тип предприятий ресторанного хозяйства	На расчетный срок	На первую очередь
Столовые	12-16	20-24
Столовые диетические	6-7	5-6
Рестораны	30-35	25-30
Кафе и закусочные	40-45	40-45
Бары	4-5	2-3
Предприятия быстрого обслуживания (от специализированной сети)	30-35	30-35
Специализированная сеть (от общего количества мест)	15-25	15-25

Примечания.

1. Доля специализированных предприятий от общего числа мест должна составлять: на расчетный срок - 20-25%, на первую очередь - 15%.
2. В городских зонах отдыха рекомендуется размещать 3-5% стационарных заведений ресторанного хозяйства от общей сети города.
3. В таблице не указываются комплексные заведения ресторанного хозяйства, поскольку они формируются из названных типов предприятий и учитываются в процентных соотношениях, что приводятся.
4. В графу «Бары» входят коктейль-холлы.
5. Количество мест в банкетных залах ресторанов следует принимать равным 15-20% от количества мест в ресторане.
6. Для организации диетического питания предполагается 5% мест от общего числа на первую очередь и на расчетный срок - 7%.

Определяющими факторами при выборе типа, специализации и формы обслуживания заведений ресторанного хозяйства являются потребительские предпочтения и спрос на предприятия ресторанного хозяйства, сформировавшиеся в месте строительства. Поэтому необходимо провести

исследование рынка потенциальных потребителей проектируемого предприятия ресторанного хозяйства (анкетный опрос), по результатам которого и определить тип, специализацию и форму обслуживания проектируемого предприятия питания.

Мощность предприятия ресторанного хозяйства определяется с учетом недостающего числа мест по нормативу в предполагаемом месте строительства. С этой целью для общедоступной сети предприятий питания: устанавливают численность и состав проживающего и работающего в микрорайоне населения, которые принимаются по данным статической отчетности формы. Полученные данные заносятся в табл. 1.4.

Таблица 1.4 – Расчет потенциального контингента потребителей проектируемого предприятия ресторанного хозяйства (столовой, кафе, ресторана, и т.д.)

Наименование объектов, расположенных в радиусе 500 м от проектируемого предприятия	Адрес	Количество проживающих, работающих лиц	Режим работы объекта	Время обеденного перерыва на объекте
1	2	3	4	5

При составлении данной таблицы следует учесть, что в таблицу не включаются предприятия, учебные заведения и другие, имеющие на своей территории столовой или буфета с реализацией горячей пищи.

Затем определяют потребность в местах путем умножения соответствующего расчетного норматива на контингент потребителей в зоне обслуживания проектируемого предприятия и вычитают имеющиеся места в действующих предприятиях питания. Полученная «разница» между потребностью и имеющимися местами и является основанием для проектирования и определения мощности нового предприятия питания.

Основанием для технической возможности строительства нового предприятия ресторанного хозяйства являются:

- организация и приведение земельного участка, обоснование системы застройки заведений ресторанного хозяйства;
- возможность отведения участка застройки в выбранном месте, соответствие участка застройки санитарным, противопожарным требованиям;
- возможность присоединения к существующей электросети, теплоцентрали, газопровода, водопровода, канализации;
- наличие дорог, транспорта, сырьевой базы.

1.2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРИВЕДЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗАСТРОЙКИ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСТОРАННОГО ХОЗЯЙСТВА.

Описание начинается с краткой характеристики земельного участка, предусмотренной для проектирования и последующего строительства предприятия ресторанного хозяйства. Условное копирование земельного

участка предусматривает копию снятую с генерального плана и необходимую для проектирования, начала строительства любого объекта, который может быть выполнен в масштабе 1: 5000 ... 1: 20000 с учетом границы красной линии (которая определяет существующие или запланированы пределы территории общего пользования). Пример характеристики и условного копирования земельного участка приведены в табл. 1.5. и на рис. 1.1.

При выборе земельного участка под строительство предприятий ресторанного хозяйства необходимо учитывать:

- здание (или комплекс зданий) должно органично вписываться в окружающую среду, сохраняя особенности городского ландшафта;
- природно-климатические факторы, температуру и влажность воздуха, количество осадков, скорость и направление ветра и др;
- планирование организации земельного участка под предприятие ресторанного хозяйства, что обеспечивает рациональную организацию обслуживания и соответствующий комфорт гостям, соответствие функциональным требованиям (удобство подъезда к зданию, близость к магистралям);
- здание предприятия ресторанного хозяйства, должно соответствовать эстетическим, техническим, санитарно-гигиеническим и экологическим нормам;
- возможность реконструкции (или усовершенствования организации работы) предприятия;
- архитектурные, конструктивные и планировочные решения предприятий ресторанного хозяйства должны обеспечивать оптимальное соотношение затрат на их эксплуатацию и доходов от предоставления услуг предприятия питания;
- определенные концептуальные соображения, а именно обеспечение оформления фасада, подчеркивающего престиж предприятия ресторанного хозяйства.

Таблица 1.5 – Характеристика земельного участка, который предусматривается для строительства предприятия ресторанного хозяйства (пример)

Наименование показателя	Характеристика
Место расположения	г. Донецк, Киевский район, ул. Челюскинцев (за зданием выставочного центра «Экспо-Донбасс»)
Площадь и конфигурация земельного участка	0,4 га, земельный участок прямоугольной формы
Рельеф и условия освоения (снос, планирование, неудобные для застройки места)	Рельеф спокойный, без сноса каких-либо зданий, неудобных для застройки мест нет
Микроклимат выбранного места	Открытый со стороны господствующих зимних ветров. Ориентация северо-восточная
Характеристика грунтов и грунтовых вод[1]	Грунты супесчаные; верхний уровень грунтовых вод – 8 м.
Условия подключения к основным инженерным сетям[2]:	
Водоснабжение	От центральной городской сети

Канализация	От центральной городской сети
Энергоснабжение	Линия электропередач (ЛЭП) мощностью 10 кВА расположена на расстоянии 0,5км
Связь и прочее	Рядом расположено отделение районной связи АТС

Примечание:

[1)] Характеристика грунтов и грунтовых вод принимается с учетом справочных данных геодезических исследований для выбранного района;

[2)] Описание условий подключения к основным инженерным сетям принимается с учетом места расположения гостиницы и существующих реально работающих сетей инженерного обеспечения зданий, которые расположены рядом.

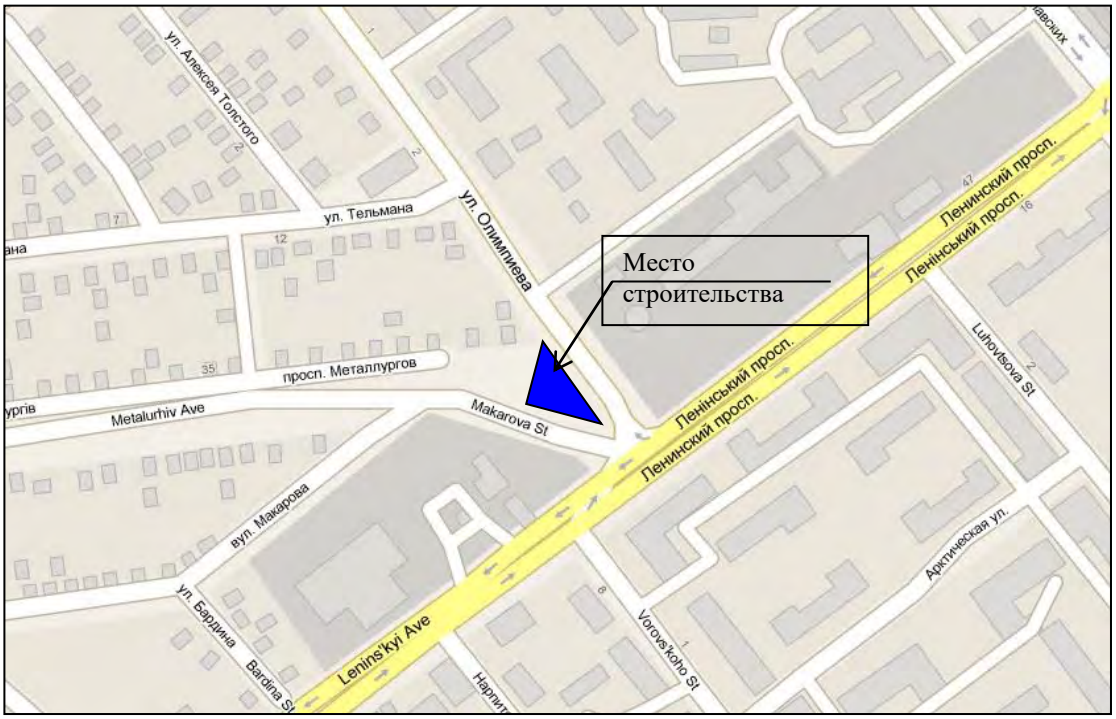


Рис. 1.1 – Условное копирование земельного участка, отведенного под строительство предприятий ресторанного хозяйства (масштаб 1:10000)

Площадь земельного участка определяется заданием на проектирование с учетом условий размещения, характера городской среды, функционального назначения заведения ресторанного хозяйства. В составе земельного участка под застройку заведений ресторанного хозяйства необходимо в виде описания предусмотреть:

- благоустроенные площадки перед входами в помещения для потребителей;
- площадки для стоянки автомобилей;
- площадки для временной парковки автомобилей;
- внутренние сквозные проезды, подъезды к главному и другим входам в заведение ресторанного хозяйства, въезды в подземные гаражи или стоянки (шириной не менее 7,0 м при двустороннем движении);

- хозяйственную зону, изолированную от зоны потребителей, с проездом для грузового транспорта шириной не менее 4,5 м и с поворотной площадкой размером не менее 12 × 12 м, с подъездами автотранспорта к разгрузочным площадкам и дебаркадерам.

Здания и сооружения предприятий ресторанного хозяйства должны проектироваться с соблюдением требований противопожарной и санитарно-гигиенической безопасности. Все помещения для потребителей должны иметь естественное освещение и инсоляцию. (Инсоляция - освещение любого помещения прямыми солнечными лучами).

Функциональные требования должны предусматривать создание оптимальных условий эксплуатации здания и обслуживания туристов. При выборе места расположения объектов целесообразно учитывать правила выпрямления и сокращения коммуникаций (это относится как к инженерным сетям, так и к пешеходным и транспортным дорожкам и т.д.).

Также в данном разделе необходимо определить и предоставить описание с соответствующей характеристикой:

- типа здания предприятий ресторанного хозяйства и ее геометрическую конфигурацию;

- количества надземных и подземных этажей здания, в соответствии с градостроительными условиями (наличие площади земельного участка, архитектурным сочетанием в выбранном районе и т.д.), эксплуатационной необходимости, концепции;

- выбранной архитектурно-планировочной схемы предприятия.

Исходя из места расположения предприятия, определяются источники материально-технического снабжения и снабжения сырьем и полуфабрикатами. Материал записывается в табл. 1.6.

Таблица 1.6 – Источники снабжения предприятия

Источники снабжения	Группа товаров, продуктов	Частота завоза
1	2	3

Предприятия питания по месту работы и обучения населения

Технико-экономическое обоснование содержит следующие пункты:

- характеристика города, района, поселка, где расположено производственное предприятие или учебное заведение;

- характеристика производственного предприятия или учебного заведения и контингента потенциальных потребителей;

- характеристика материально-технической базы предприятий питания на производственном предприятии или учебном заведении;

- расчет обеспечения сетью предприятий питания на производственном предприятии или учебном заведении;

- результаты социологических исследований на предприятии или в учебном заведении;

- обоснование типа предприятия, технические возможности его расположения;

- обоснование источников поставок продовольственных товаров, полуфабрикатов;

- обоснование режима работы, формы обслуживания, ведомственного подчинения предприятия.

Краткие методические указания к написанию технико-экономического обоснования для данной тематики:

Характеристика города (района, микрорайона) включает характерные особенности данного региона, наличие ведущих производственных центров, предприятий культуры, а также население и климатические условия.

Характеристика производственного предприятия или учебного заведения (вуз, техникум, школа, колледж) включает полное название, расположение, характер и особенности производства или направление обучения; режим работы (учебы), состав факультетов и специальностей (для вузов и техникумов), другие характерные особенности. Характеристика контингента потенциальных потребителей для производственного предприятия включает их численный состав.

Таблица 1.7 – Среднесписочная численность работников производственного предприятия в разрезе цехов и смен

Наименование цеха (службы)	Количество работников, чел.			
	Всего	В том числе по сменам		
		I (ночная)	II (дневная)	III (вечерняя)
1	2	3	4	5

Контингент высшего учебного заведения включает студентов, профессорско-преподавательский персонал, научных сотрудников, аспирантов, обслуживающий персонал (табл. 1.8.).

Таблица 1.8 – Контингент потребителей в вузах

Наименование	Количество, чел			
	Всего	В том числе по учебным корпусам		
		I	II	III
Студенты дневной формы обучения Студенты вечерней формы обучения				
Студенты заочной формы обучения Профессорско-преподавательский персонал Аспиранты				

Обслуживающий персонал				

Контингент средних учебных заведений включает учеников, преподавателей и обслуживающий персонал (табл. 1.9.).

При изучении контингента потенциальных потребителей необходимо выяснить количество тех, кто нуждается в диетическом (для производственных предприятий) питании.

Как пример, приведены таблицы для сбора указанного материала на производственном предприятии (табл. 1.10).

Таблица 1.9 – Контингент школы

Номер школы	Количество, чел.											Количество учеников в группе продленного дня	Расписание уроков (начало и конец)
	В том числе												
	I смена						II смена						
	По классам												
						всего					всего		

Таблица 1.10 – Количество работников нуждающихся в диетическом питании

Наименование цеха (службы)	Количество работников, чел.								
	Всего	В том числе по диете							
		1	2	5	7	8	9	10	15

Данные для характеристик материально-технической базы предприятия питания для разных контингентов должны быть представлены в виде табл. 1.11. или табл. 1.12.

Таблица 1.11 – Характеристика сети предприятий питания на производственных предприятиях

Наименования предприятий питания	Количество мест в зале (факт)	Режим работы зала	Расположение	
			на территории	За территорией
1	2	3	4	5

Таблица 1.12 – Характеристика сети предприятий питания в учебных заведениях

Наименование предприятий питания	Количество мест в зале (факт)	Режим работы зала	Расположение		
			в отдельном здании	в учебном заведении	в общежитии
1	2	3	4	5	6

После анализа фактического положения сети предприятий питания студенту необходимо обосновать наиболее рациональную структуру типов предприятия и количество их залов для производственного предприятия или учебного заведения.

Сеть предприятий питания для производственных предприятий обосновывается с расчетом особенностей производства, режима работы, численного социального и полового состава работников, результатов анкетного опроса потенциальных потребителей, действующей сети столовых, буфетов, кафе и др.

При обосновании числа мест учитывается количество работников в максимальную смену.

Количество мест и типы предприятий для учебного заведения обосновываются с учетом его особенности, сменности занятий, расписания занятий, графиков прохождения практики вне учебного заведения, количества студентов (учащихся), преподавателей и обслуживающего персонала, результатов опроса потенциальных потребителей действующих столовых, кафе буфетов и т.д.

Предприятий питания на железнодорожных, речных вокзалах, автовокзалах и аэропортах

Технико-экономическое обоснование содержит такие пункты:

- характеристика города, района, где расположен вокзал (аэропорт);
- генеральная схема участка расположения вокзала (аэропорта);
- характеристика вокзала (аэропорта): расположение, состав служб вокзала, количество пассажирских поездов, автобусов рейсов (в аэропорту), которые обслуживаются в сутки, среднесуточный пассажиропоток (летом и зимой);
- расчет необходимой мощности предприятий питания по нормативам развития сети предприятий питания при вокзалах (аэропортах);
- анализ рынка предприятий питания, функционирующих на территории или в здании вокзала (аэропорта). Общая характеристика питания, количество мест в них;
- обоснование необходимости строительства нового предприятия питания, его мощности, типа, специализации по результатам социологических исследований;
- обоснование места расположения предприятия питания, технической возможности строительства;
- обоснование источников продовольственного снабжения;
- режима работы залов предприятия;
- методов и форм обслуживания. Ведомственная подчиненность.

Предприятия по централизованному производству полуфабрикатов и кулинарных изделий

Технико-экономическое обоснование содержит следующие пункты:

- характеристика города, района, где предполагается строительство предприятия по централизованному производству полуфабрикатов и кулинарных изделий;

- генеральная схема участка расположения предприятий;

- анализ современного состояния производства полуфабрикатов и кулинарных изделий, перспектива их развития;

- обоснование необходимости строительства предприятия по централизованному производству полуфабрикатов и кулинарных изделий, его мощности и характеристика сети доготовочных предприятий, которую оно обслуживает;

- обоснование ассортимента и количества выпускаемой продукции заготовочных предприятий;

- обоснование режима работы предприятия по централизованному производству полуфабрикатов и кулинарных изделий в соответствии с графиком завоза продукции в доготовочные предприятия питания;

- обоснование технической возможности строительства, обеспечение предприятия сырьем, материальными и трудовыми ресурсами;

-указать источники поставок.

Реконструкция предприятий ресторанного хозяйства

При сборе материалов, обработке и написании технико-экономического обоснования по реконструкции действующего предприятия ресторанного хозяйства необходимо исходить из того, какие решаются вопросы:

- организационные;
- технологические;
- технические;
- экономические.

С этой целью необходимо собрать следующие материалы:

- планировочное решение предприятия реконструируемого с расстановкой технологического оборудования и с указанием спецификации;

- составить таблицу соответствия площадей существующих помещений с нормативными значениями по СНиП или иной документацией (таблица 1.13.);

- таблицу номенклатуры технологического оборудования на предприятии, реконструируемого с указанием сроков эксплуатации и возможности использования после реконструкции (таблица 1.14.);

- показатели экономической деятельности предприятия, реконструируемого (таблица 1.15.).

Таблица 1.13 – Сравнение площадей помещений предприятия, которое реконструируется с действующими СНиПами или другими документами

Наименование помещения	Площади, $м^2$		Отклонение + (-), $м^2$
	Существующие	По нормативам	
1	2	3	4

Таблица 1.14 – Анализ фактического уровня технического оснащения предприятия, которое реконструируется

Наименование оборудования	Тип, марка	Количество	Фактический срок эксплуатации	Возможность использования после реконструкции
1	2	3	4	5

Таблица 1.15 – Показатели хозяйственной деятельности реконструированного предприятия

Показатели	Единицы измерения
1	2

После обработки собранных материалов необходимо представить технико-экономическое обоснование реконструкции. С этой целью в этом разделе должны быть представлены следующие материалы:

- характеристика города, района, где расположено данное предприятие;
- характеристика предприятия, которое реконструируется с указанными сроками эксплуатации, анализ объемно-планировочных решений, организации технологического процесса, обслуживание и т.д.;
- анализ таблиц 1.13 – 1.14;
- анализ существующих источников продовольственного снабжения, в том числе полуфабрикатами;
- результаты социологических исследований с учетом возможности переспециализации или иных направлений реконструкции;
- обоснование мощности предприятия после реконструкции с учетом норматива площадей на одно место в зале и возможности расширения здания;
- предложения по изменению объемно-планировочных решений с учетом изменения мощности, способа производства и обслуживания;
- обоснование режима работы торгового зала (залов), методов и форм обслуживания.

2. РАЗРАБОТКА ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Технологические расчёты – основа разработки проектов предприятий ресторанного хозяйства. Исходными материалами для них служат утверждённое задание на разработку проекта, основные технические направления в проектировании предприятий питания, нормативные документы и инструкции (Снипы, ВНТП, нормы оснащения оборудованием), требования НОТ при проектировании, примерный ассортимент реализуемой продукции для различных типов предприятий питания, Сборники рецептур блюд и кулинарных изделий и др.

Содержание и алгоритм выполнения организационно-технологического раздела определяется руководителем дипломного проекта в соответствии с его

темой и специализацией. Разработка организационно-технологических процессов предприятия питания состоит из следующих этапов:

2.1. Разработка производственной программы предприятия питания;

2.2. Расчёт помещений для приёма и хранения сырья и полуфабрикатов;

2.3. Проектирование процессов механической обработки сырья;

2.4. Проектирование процессов тепловой обработки продуктов;

2.5. Проектирование других производственных, торговых, административно-бытовых и технических помещений.

2.1. Разработка производственной программы предприятия

Определение количества потребителей

Количество питающихся определяется по графикам загрузки залов различных типов предприятий питания.

Основными данными для составления графика являются: режим работы предприятия, продолжительность приёма пищи одним посетителем и процент загрузки зала по временам его работы.

Режим работы залов общедоступных предприятий общественного питания зависит от его места расположения и особенностей работы. Режим работы предприятий общественного питания, расположенных на заводах, фабриках, учебных заведениях, устанавливается в зависимости от режима работы обслуживаемого объекта (количество смен, продолжительность работы каждой смены, режим учебного процесса и т.д.)

Средняя продолжительность приёма пищи зависит от типа предприятия и метода обслуживания (приложение Г).

Графики загрузки залов некоторых типов предприятий общественного питания приведены в приложении Д.

Количество потребителей по каждому часу работы предприятия определяется по формуле:

$$N_{ч} = \frac{P \cdot \varphi \cdot x}{100}$$

де: $N_ч$ – количество потребителей, которые обслуживаются за 1 час;

P - вместимость зала (количество мест);

φ - оборачиваемость места в зале в течении данного часа;

x - загрузка зала (в данный час, %)

Общее количество потребителей за день:

$$N_д = \Sigma N_ч$$

График загрузки зала предприятия оформляется в виде таблицы.

Таблица 2.1 – График загрузки зала (тип предприятия) на ___ мест

Время работы зала	Оборачиваемость места в час	Средний процент загрузки зала, %	Количество потребителей
1	2	3	4

Определение количества реализованной продукции

Исходными данными для определения количества продукции для предприятий общественного питания является количество потребителей и коэффициент потребления блюд.

Общее количество блюд определяется по формуле:

$$n_д = N_д \cdot m$$

де: $N_д$ – общее количество потребителей за день, чел.;

m - коэффициент потребления блюд.

Коэффициент потребления блюд состоит из суммы коэффициентов потребления холодных блюд, супов, вторых горячих блюд, сладких блюд и горячих напитков (Приложение Е). Разбивка общего количества блюд на отдельные группы (холодные блюда, супы, вторые блюда, сладкие блюда и горячие напитки) и распределение блюд по основным продуктам* (рыбные, мясные, овощные и т.д.) проводится с учётом процентного распределения блюд в ассортименте продукции (Приложение З).

Таблица 2.2 – Расчёт количества блюд для производственной программы

Блюда	Процентное соотношение блюд		Количество блюд
	От общего количества	от данной группы	
1	2	3	4

* Процентное соотношение отдельных видов блюд может быть изменено в зависимости от конкретных условий работы предприятия и спроса потенциальных потребителей.

Количество напитков, кондитерских изделий, хлеба, фруктов и т.д. для предприятий общественного питания определяется на основании норм потребления на одного потребителя (приложение И). Данные вносятся в таблицу 2.3.

Таблица 2.3 – Расчёт другой продукции для предприятия

Название блюд	Единицы измерения	Норма на одного потребителя	Общее количество на потребителей
1	2	3	4

Примерные коэффициенты потребления блюд и другой продукции для баров приведены в приложении Ё, а для предприятий быстрого обслуживания - в приложении Ж.

Расчётное меню (производственная программа) предприятия представляет собой перечень наименований блюд с указанием выхода блюда и их количества.

Меню составляется с учётом ассортимента продукции, характерного для данного типа предприятия питания, Сборника рецептур блюд и кулинарных изделий, а также специальной литературы по диетическому питанию, национальным кухням и т.д.

Таблица 2.4 – Производственная программа (расчётное меню) предприятия

№ рецептур блюд	Наименование блюд	Выход блюд, г	Количество блюд
1	2	3	4

Определение состава функциональных групп помещений проектируемого предприятия питания

Помещения предприятий питания в зависимости от типа предприятия, его вместимости, характера производства и формы обслуживания объединяют в функциональные группы.

На предприятиях питания, работающих на сырье, производственный процесс состоит из следующих стадий: приём и хранение сырья; производство кулинарных полуфабрикатов и обработка отдельных видов сырья; производство кулинарной продукции и оформление блюд; реализация продукции и обслуживание потребителей.

На предприятиях питания, работающих на кулинарных полуфабрикатах (доготовочные предприятия), из производственного процесса исключают производство полуфабрикатов.

На основании вышеизложенного, в таблице 2.5. в зависимости от характера производства приведён состав помещений, площадь которых следует определить расчётным путём по площади, которое занимает оборудование.

Таблица 2.5 – Состав помещений предприятия питания

С полным производственным циклом (работает на сырье)	С неполным производственным циклом (работает на полуфабрикатах)
1	2
Помещения для приёма и хранения сырья	
Охлаждаемые помещения	
1. Камера для хранения мяса и рыбы	1. Камера для хранения мясных, рыбных и овощных полуфабрикатов
2. Камера для хранения молочно-жировых продуктов и гастрономических товаров	2. Камера для хранения молочно-жировых продуктов и гастрономических товаров
3. Камера для хранения фруктов, зелени, напитков	3. Камера для хранения фруктов, зелени, напитков
Помещения без специального охлаждения	
1. Кладовая сухих продуктов	1. Кладовая сухих продуктов
2. Кладовая овощей	2. Кладовая вино-водочных изделий*
3. Кладовая вино-водочных изделий*	
Помещения механической обработки сырья	
1. Мясо-рыбный цех	1. Доготовочный цех

2. Овощной цех	2. Цех обработки зелени**
Помещения для тепловой кулинарной обработки продуктов	
1. Холодный цех	1. Холодный цех
2. Горячий цех	2. Горячий цех
Другие виробничі помещения	
1. Моечная столовой посуды	1. Моечная столовой посуды
2. Моечная кухонной посуды	2. Моечная кухонной посуды
3. Буфет	3. Буфет
4. Помещение для нарезки хлеба	4. Помещение для нарезки хлеба
5. Сервизная	5. Сервизная
Помещения для потребителей	
1. Вестибюль	1. Вестибюль
2. Гардероб	2. Гардероб
3. Зал предприятия	3. Зал предприятия

* Предусматривается в предприятиях, реализующих вино-водочные изделия.

** См. Снип

Площадь других помещений, входящих в состав предприятий питания (служебных, бытовых, технических) принимается по нормативным данным согласно Снип.

2.2. РАСЧЕТ ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ ПРИЕМА И ХРАНЕНИЯ СЫРЬЯ

При проектировании предприятий общественного питания (столовые, кафе, рестораны и т. д.) количество сырья и полуфабрикатов определяется на основании меню расчётного дня. Расчёт суточного количества продуктов осуществляется по формуле:

$$G = \frac{q_p \cdot n}{1000}, \text{ кг}$$

где: G – количество продукта данного вида;

q_p – норма продукта на одну порцию, г;

n – количество блюд, реализуемых за весь день.

При расчётах количества продуктов для проектируемого предприятия целесообразно использовать ПОЭМ.

Расчёт количества продуктов для проектируемого предприятия сводим в таблицу 2.6.

Таблица 2.6 – Расчёт количества продуктов для предприятия

Наименование сырья и полуфабрикатов	Наименование блюда		Наименование блюда		и т.д.		Всего кг
	На 1 порцию, г	На ___ порций, кг	На 1 порцию, г	На ___ порций, кг	На 1 порцию, г	На ___ порций, кг	

1	2	3	4	5	6	7	8

Расчётное количество сырья и полуфабрикатов сочетается в товарные группы (мясопродукты; рыбопродукты; молочно-жировые продукты и гастрономические товары и др.) и предоставляется в сводной продуктовой ведомости (таблица 2.7).

Таблица 2.7 – Сводная продуктовая ведомость

Наименование сырья и полуфабрикатов	Единицы измерения	Количество сырья на 1 день	Срок хранения, сут.	Общее количество сырья для хранения
1	2	3	4	5

Срок хранения некоторых видов продуктов предоставлен в приложении Й.

Расчёт камеры для хранения мяса и рыбы.

Площадь камеры для хранения мяса и рыбы на предприятиях питания с полным производственным циклом, работающие на сырье, зависит от длины подвесного пути. Длина подвесного пути для хранения сырья во взвешенном состоянии определяется по следующей методике:

для говядины, свинины: $L = n(a + c);$ (м),

для баранины, осетрины: $L = \frac{n}{2}(a + c);$ (м),

где, L – длина подвесного пути, м (м);

n – количество туш, полутуш, (шт.);

a – толщина туши, полутуши, четвертины, (м);

c – расстояние между тушами, полутушами, четвертинами, (м).

Площадь подвесного пути определяется из формулы:

для говядины, свинины: $F_{П.Ш.} = L * b$, м^2;

для баранины, осетрины: $F_{П.Ш.} = 2L * b$, м^2.

Количество туш та полутуш определяется по формуле:

$$n = \frac{G\tau}{g}, \text{ шт.}$$

где G – суточный расход сырья, кг;

τ - срок хранения сырья, сут.;

g – масса одной туши, полутуши, четверти, кг.

Данные для расчёта длины подвесного пути даны в приложении Ы. Расчёты сводим в таблицу 2.8.

Таблица 2.8 – Расчёт длины подвесного пути и полезной площади камеры для хранения продуктов в подвешенном состоянии

Наименование сырья	Количество, кг	Части туши	Количество частей, шт	Габаритные размеры, мм			Расстояние между частями по длине рейки, м	Длина подвесного пути, м	Полезная площадь, м^2
				длина	ширина	высота			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Расчёт площади складских помещений по норме нагрузки на 1 м^2 площади пола.

В основу расчёта положены количество продуктов, подлежащих хранению и нормы нагрузки на 1 м^2 грузовой площади пола (Приложение Й).

Площадь отдельно для каждого помещения рассчитывается по формуле: $F = \frac{G}{q}$,

где G – запас продуктов данного вида хранения;

q – норма нагрузки на единицу площади пола, кг/ м^2.

По данной методике ведутся расчёты: камеры молочно-жировых продуктов и гастрономических товаров; камеры фруктов, зелени, напитков; кладовые сухих продуктов; кладовые для хранения овощей; кладовой винно-водочных изделий. Расчёты оформляются в виде таблицы 2.9.

Таблица 2.9 – Расчёт полезной площади камеры (кладовой) для хранения

…….

Название продукта	Количество продуктов, кг	Норма нагрузки, кг/м^2	Площадь, которую занимает продуктом, м^2	Вид складского оборудования	Габаритные размеры, мм			Количество оборудования	Полезная площадь, м^2
					длина	ширина	высота		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Расчёт площади камеры для хранения мясных, рыбных, овощных полуфабрикатов.

Методика расчёта камеры для хранения мясных, рыбных, овощных полуфабрикатов ведётся на основе количества передвижных стеллажей для хранения полуфабрикатов и их площади. При расчёте площади камеры для хранения полуфабрикатов следует помнить, что в предприятия общественного питания полуфабрикаты поступают в функциональных ёмкостях (ФЁ) (приложение К) на специальных передвижных стеллажах или контейнерах, технические характеристики которых представлены в приложении Л.

Количество функциональных ёмкостей для хранения полуфабрикатов определяется из формулы:

$$h_{Ф.Є.} = \frac{G}{E_{Ф.Є.}} R;$$

где G – количество полуфабрикатов, кулинарных изделий, кг или шт.;

$E_{Ф.Є.}$ – вместимость функциональной ёмкости, кг или шт;

R – коэффициент запаса ёмкостей.

Количество передвижных стеллажей и контейнеров рассчитывается по формуле:

$$n_{С.П.} = \frac{n_{Ф.Є.}}{E_{С.П.}};$$

$$n_{К.П.} = \frac{n_{Ф.Є.}}{E_{К.П.}}$$

где, $E_{С.П.}$ – вместимость передвижных стеллажей, шт;

$E_{К.П.}$ - вместимость передвижных контейнеров, шт.

Расчёты оформляются в виде таблицы 2.10.

Таблица 2.10 – Расчёт полезной площади камеры полуфабрикатов

Наименование полуфабрикатов	Общая масса, кг	Функциональная ёмкость			Вид оборудования	Стеллаж передвижной		Габаритные размеры, мм			Полезная площадь, м^2
		Номер	Вместимость, кг, шт	Количество		Количество ёмкостей	Количество стеллажей	длина	ширина	высота	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Техническая характеристика некоторых видов складского оборудования приведена в приложении Г.

Общая площадь помещений для приёма и хранения сырья ведётся с учётом коэффициента основных проходов между складским оборудованием по формуле:

$$F = \frac{F_{пол}}{\eta}, \text{ м}^2$$

где $F_{пол}$ – полезная площадь складского помещения, м^2;

η - коэффициент использования площади складских помещений (Приложение Н).

Расчёты сводятся в таблицу 2.11.

Таблица 2.11 – Расчёт общей площади складских помещений

Наименование складских помещений	Полезная площадь, м^2	Коэффициент использования площади	Общая площадь, м^2
1	2	3	4

*** При проектировании в предприятиях питания сборно-разборных

холодильных камер для хранения сырья и полуфабрикатов, расчётная ёмкость охлаждаемой сборно-разборной камеры определяется по формуле:

$$E = \sum \frac{G}{\gamma},$$

где: E - ёмкость камеры, кг;

G - масса продуктов, кг;

γ - коэффициент, который учитывает вес тары (0,7-0,8)

Расчёты сводятся в таблицу 2.12.

Таблица 2.12 – Расчёт вместимости холодильной сборно-разборной камеры

Наименование продуктов	Масса продуктов для хранения, кг	Коэффициент, учитывающий вес тары	Вместимость холодильной камеры, кг
1	2	3	4

После определения необходимой ёмкости сборно-разборной холодильной камеры по справочникам подбирается холодильная камера, вместимость которой близка к расчётной. Технические характеристики сборно-разборных холодильных камер приведены в приложении О.

2.3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СЫРЬЯ

РАСЧЕТ ДОГОТОВОЧНОГО ЦЕХА

Расчёт доготовочного цеха начинается с разработки производственной программы. В производственную программу доготовочного цеха включают мясные, рыбные, овощные полуфабрикаты, которые поступают из заготовочных предприятий или предприятий пищевой промышленности, которые требуют холодной доработки, а также сезонные овощи, фрукты, ягоды, зелень, поступающих в виде сырья и подвергаются первичной обработке.

Производственную программу цеха оформляют в виде таблицы.

Таблица 2.13 – Производственная программа доготовочного цеха

Наименование сырья и полуфабрикатов	НТД на поступающие полуфабрикаты	Количество, кг
1	2	3

Режим работы доготовочного цеха зависит от режима работы проектируемого предприятия. Цех должен начинать работу на 2-3 часа раньше зала предприятия и заканчивать на 2-3 часа раньше зала предприятия.

В доготовочном цехе, в зависимости от вместимости, отделяются следующие технологические функциональные зоны (участка, линии):

- доработки мясных полуфабрикатов;
- доработки рыбных полуфабрикатов;
- доработки овощных полуфабрикатов;
- обработки сезонных овощей, фруктов, ягод, зелени.

Таблица 2.14 – Расчёт количества отходов и выхода полуфабрикатов при ручной обработке сезонных овощей, фруктов, ягод, зелени

Наименование сырья	Количество, кг	Отходы		Выход полуфабрикатов, кг
		%	кг	
1	2	3	4	5

Примечание: Процент отходов при обработке взят из Сборника рецептур блюд и кулинарных изделий.

Расчёт и подбор механического оборудования

Определяющими факторами при подборе механического оборудования является количество продукта, перерабатываемого за день (при односменной работе предприятия) или за максимальную смену (таблицы 2.15, 2.16) и производительность машины.

Время работы машины определяется по формуле:

$$t = \frac{G}{Q},$$

где G – количество продукта, перерабатываемого в смену, кг;

Q – производительность машины, кг за час.

О рациональности использования подобранного оборудования по времени позволяет судить коэффициент использования, определяемый по формуле: $\eta = \frac{t}{T_Ц}$,

где t - время работы машины, часов;

$T_Ц$ - время работы цеха, часов.

Практика показывает, что значение фактического коэффициента использования не должно превышать 0,5. При более высоких значениях предусматривают две машины или машину большей производительности.

Примечание. При расчёте времени работы мясорубки, предназначенной для изготовления рубленых полуфабрикатов необходимо использовать формулу:

$$t = \frac{G_1}{Q} + \frac{G_2}{0{,}85 \div 0{,}8 * Q},$$

где G_1 -количество продукта без наполнителя, кг;

G_2 - количество продукта с наполнителем, кг.

Таблица 2.15. – Расчёт количества овощей, подлежащих механической обработке

Наименование овощей	Количество овощей подлежащих механической нарезке, кг	Вид нарезки
1	2	3

Таблица 2.16 – Расчёт количества продуктов, подлежащих механической

обработке для приготовления рубленых полуфабрикатов

Наименование продуктов	Наименование блюда		Наименование блюда		и т.д.	
	Норма на 1 порцию, г	На __ порций, кг	Норма на 1 порцию, г	На __ порций, кг		
1	2	3	4	5	6	7

Таблица 2.17 – Расчёт и подбор механического оборудования

Марка машины	Название операции	Количество продукта, кг	Продуктивность машины, кг/г	Время работы машины, час	Коэффициент использования	Количество машин
1	2	3	4	5	6	7

Техническая характеристика некоторых видов механического оборудования приведена в приложении П.

Расчёт и подбор холодильного оборудования

Требуемая вместимость холодильного шкафа определяется по формуле: $E = \sum \frac{G}{\gamma}$;

где E - вместимость шкафа, кг;

G - масса продуктов, перерабатываемых в цехе за 1/2 смены, кг;

γ - коэффициент, что учитывает вес тары (0,7-0,8)

Расчёты сводятся в таблицу 2.18.

Таблица 2.18 – Расчёт вместимости холодильного шкафа

Наименование продуктов	Масса продуктов за 1/2 смены, кг	Коэффициент, учитывающий вес тары	Вместимость холодильного шкафа, кг
1	2	3	4

После определения необходимой вместимости холодильного шкафа по справочникам подбирается холодильный шкаф, вместимость которого близка к расчётной. Технические характеристики холодильного оборудования по типам и вместимости приведены в приложении Г.

Расчёт численности производственных работников

Численность производственных работников определяется по формуле: $N_1 = \frac{n * t}{3600 * T\lambda}$,

где N_1 - численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, чел.;

n - количество изделий, блюд, изготавливаемых за день, штук, кг

(используются данные производственной программы предприятия таблица 2.4);

$$t = K*100$$

t - норма времени на изготовление единицы изделия (блюда), с;

К - коэффициент трудоёмкости приготовления;

100 - норма времени, необходимого для приготовления изделия (блюда), коэффициент трудоёмкости которого равен 1;

Т - продолжительность рабочего дня (8 часов);

λ - коэффициент роста производительности труда (λ = 1,14).

Общая численность производственных работников определяется по формуле:

$$N_2 = N_1*\alpha,$$

где: α - коэффициент, учитывающий выходные или праздничные дни.

Расчёты сводятся в таблицу 2.19.

Таблица 2.19 – Расчёт численности производственных работников

Наименование блюд	Количество порций, шт.	Коэффициент трудоёмкости	Количество производственных работников, ел.
1	2	3	4

Коэффициенты трудоёмкости некоторых блюд приведены в приложении С; коэффициенты, учитывающие выходные и праздничные дни - в приложении Т.

Так как количество производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, согласно предложенной методике, определяется для всего предприятия, то предлагается их распределение по цехам предприятия примерно в следующем процентном соотношении: доготовочний цех – 20 %, холодный цех – 20 %, горячий цех – 60 % от общего количества производственных работников.

* Для каждого производственного цеха необходимо разработать в прямоугольной системе координат график выхода на работу работников.

Примечание. В зависимости от типа предприятия общественного питания, особенностей его работы, процентное соотношение производственных рабочих по цехам может меняться.

Расчёт немеханического оборудования

Основными видами немеханического оборудования в цехе являются производственные столы, ванны, стеллажи, подтоварники.

Количество производственных столов определяется по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{ст}};$$

где L – расчётная длина столов, м;

$$L = N_1*l,$$

где N_1 – количество производственных работников, одновременно занятых на выполнении технологической операции, чел.;

1 – норма длины стола на одного работника для данной операции, м;

$L_{ст}$ – длина стандартного стола, м.

Таблица 2.20 – Расчёт количества производственных столов для доготовочного цеха

Наименование функциональной зоны	Количество работников	Норма длины стола на 1–го работника, м	Общая длина столов, м	Марка столов	Длина стандартного стола, м	Количество столов
1	2	3	4	5	6	7

Норма длины стола на одного работника приведена в приложении У; технические характеристики производственных столов в приложении Ф.

Расчётный объем ванн для промывания продуктов определяется по формуле:

$$V_p = \frac{G(n_в + 1)}{K \times \rho \times \varphi},$$

где G - масса продукта, кг;

$n_в$ - норма воды для промывания 1 кг продукта, дм3;

ρ – плотность продукта, кг/дм3 (приложение АБ);

φ - оборачиваемость ванны за время работы цеха, раз.

$$\varphi = \frac{60 * T}{\tau},$$

где T - время работы цеха, г;

τ - длительность цикла обработки продуктов в ванне, мин.;

К - коэффициент заполнения ванны (К = 0,85).

Техническая характеристика моечных ванн и данные для их расчёта приведены в приложениях Х та Ц.

Расчёты сводятся в таблицу 2.21.

Таблица 2.21 – Расчёт и подбор производственных ванн

Продукт, который подлежит мойке	Количество продукта, кг	Норма рас хода воды, $дм^3/кг$	Плотность продукта, $кг/дм^3$	Оборачиваемость ванны за смену, раз.	Расчётный объём, $дм^3$	Принятый внутренний объём ванны, $дм^3$	Тип ванны	Количество ванн
1	2	3	4	5	6	7	8	9

В доготовочном цехе без расчёта для кратковременного хранения продуктов принимаются к установке подтоварники и передвижные стеллажи; для соблюдения санитарно-гигиенических требований – раковина для мытья рук.

Расчёт полезной и общей площади цеха

Полезная площадь цеха – это площадь, которую занимает оборудование.

Расчёт полезной площади доготовочного цеха представлен в таблице 2.22.

Таблица 2.22 – Расчёт полезной площади цеха

Наименование оборудования	Марка	Количество единиц оборудования	Габаритные размере, мм			Полезная площадь, $м^2$
			длина	ширина	высота	
1	2	3	4	5	6	7

Общая площадь цеха определяется по формуле:

$$S_{общ} \frac{S_{пол}}{\eta},$$

где $S_{общ}$ - общая площадь, $м^2$;

$S_{пол}$ - полезная площадь цеха (площадь, которую занимает оборудование), $м^2$;

η - коэффициент использования площади цеха (додаток Ч).

РАСЧЁТ ОВОЩНОГО ЦЕХА

Расчёт овощного цеха начинается с разработки производственной программы цеха определяется на основе расчёта количества овощей, необходимых для выполнения производственной программы предприятия.

Производственная программа овощного цеха оформляется в виде таблицы 2.23.

Таблица 2.23 – Производственная программа овощного цеха предприятия питания

Наименование сырья	Масса сырья, кг
1	2

Режим работы овощного цеха зависит от режима работы проектируемого предприятия. Начало работы – за 2-3 часа до открытия зала и окончание – за 2-3 часа до закрытия зала предприятия питания.

В овощном цехе выделяют следующие технологические функциональные зоны:

- обработки картофеля и корнеплодов;
- обработки капусты, лука, зелени, сезонных овощей, ягод.

В зависимости от мощности цехов зоны (технологические линии и участки) могут увеличиваться.

Для последующих технологических расчётов необходимо определить ассортимент овощей с учётом выхода полуфабрикатов и количества отходов.

Расчёт количества отходов и выхода полуфабрикатов при первичной обработке овощей производится по таблице 2.24, 2.25.

Таблица 2.24. Расчёт количества отходов и выхода полуфабрикатов при механической обработке картофеля и корнеплодов

Наименование операций	Картофель				Морковь				Свёкла			
	Количество, кг	% отходов	Количество отходов, кг	Выход, кг	Количество, кг	% отходов	Количество отходов, кг	Выход п/ф, кг	Количество, кг	% отходов	Количество отходов, кг	Выход п/ф, кг
Мойка Очистка Дочистка Всего:												

Таблица 2.25. Расчёт количества отходов и выхода полуфабрикатов при ручной обработке сезонных овощей, фруктов, ягод, зелени

Наименование овощей	Количество, кг	Количество отходов		Выход полуфабрикатов, кг
		%	кг	
1	2	3	4	5

Примечание: Процент отходов при обработке овощей взят из Сборника рецептур блюд и кулинарных изделий.

Данные таблицы 2.24 и 2.25 используются при расчёте и подборе механического оборудования.

Расчёт и подбор механического оборудования

Определяющими факторами при подборе механического оборудования является количество продукта, перерабатываемого за день (при односменной работе предприятия) или за максимальную смену и производительность машины.

Время работы машины определяется по формуле:

$$t = \frac{G}{Q},$$

где G - количество продукта, перерабатываемого в смену, кг;

Q - производительность машины, кг/ч.

О рациональности использования подобранного оборудования позволяет судить коэффициент использования, определяется по формуле:

$$\eta = \frac{t}{T},$$

где t - время работы машины, час.;

Т - время работы цеха, час.

Практика показывает, что значение фактического коэффициента использования не должно превышать 0,5. При более высоких значениях предусматривают две машины или машину большей производительности.

Количество овощей, подвергающихся механической нарезке определяется по таблице 2.26.

Таблица 2.26 – Расчёт количества овощей, подвергающихся механической нарезке

Наименование овощей	Количество овощей, подвергающихся механической нарезке, кг	Вид нарезки
1	2	3

Таблица 2.27 – Расчёт и подбор механического оборудования

Марка машины	Название операции	Количество продукта, кг	Продуктивность машины, кг/г	Время работы машины, час	Коэффициент использования	Количество машин
1	2	3	4	5	6	7

Техническая характеристика некоторых видов механического оборудования приведена в приложении П.

Расчёт численности производственных работников

Численность производственных работников определяется по формуле:

$$N_1 = \frac{n * t}{3600 * T\lambda},$$

где N1 - численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, чел.;

n - количество изделий, блюд, изготавливаемых за день, штуки, кг (используются данные производственной программы предприятия таблица 2.4);

t = К*100

t - норма времени на изготовление единицы изделия (блюда), с;

К - коэффициент трудоёмкости приготовления;

100 - норма времени, необходимого для приготовления изделия (блюда), коэффициент трудоёмкости которого равен 1;

Т - продолжительность рабочего дня (8 часов);

λ - коэффициент роста производительности труда (λ = 1,14).

Общая численность производственных работников определяется по формуле:

$$N_2 = N_1 * \alpha,$$

где α - коэффициент, который учитывает выходные и праздничные дни.

Расчёты сводятся в таблицу 2.28.

Таблица 2.28 – Расчёт численности производственных работников

Наименование блюд	Количество порций, шт.	Коэффициент трудоёмкости	Численность производственных

			работников, чел.
1	2	3	4

Коэффициенты трудоёмкости некоторых блюд приведены в приложении С; коэффициенты, учитывающие выходные и праздничные дни – в приложении Т.

Так как количество производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, согласно предложенной методике, определяется для всего предприятия, то предлагается их распределение по цехам предприятия примерно в следующем процентном соотношении: мясо-рыбный цех – 15 %, овощной цех – 15%, холодный цех – 20 %, горячий цех – 50 % от общей численности производственных работников.

* Для каждого производственного цеха необходимо разработать в прямоугольной системе координат график выхода на работу работников.

Примечание. В зависимости от типа предприятия общественного питания, особенностей его работы, процентное соотношение производственных рабочих по цехам может меняться.

Расчёт немеханического оборудования

Основными видами немеханического оборудования в цехе производственные столы, ванны, подтоварники.

Количество производственных столов определяется по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{ст}},$$

где: L - общая длина столов, м;

$L_{ст}$ - длина стандартного стола (приложение Ф).

Общая длина стола определяется по формуле:

$$L = N_1 \cdot l;$$

где: N_1 - количество единовременно работающих в цехе, чел;

l - норма длины стола на одного работника (приложение У).

Таблица 2.29 – Расчёт количества производственных столов для овощного цеха

Наименование функциональных зон	Количество работников	Норма длины стола на 1–го работника, м	Общая длина столов, м	Марка столов	Длина стандартного стола, м	Количество столов
1	2	3	4	5	6	7

Расчётный объём ванн для промывания продуктов определяется по формуле:

$$V_p = \frac{G(n_в + 1)}{K \times \rho \times \varphi},$$

где G - масса продукта, кг;

$n_в$ - норма воды для промывания 1 кг продукта, дм^3;

ρ – плотность продукта, кг/дм^3 (Приложение АБ);

φ - оборачиваемость ванны за время работы цеха, раз.

$$\varphi = \frac{60 * T}{\tau},$$

где Т - время роботы цеха, г;

τ - продолжительность цикла обработки продуктов в ванне, мин.;

К - коэффициент заполнения ванны (К = 0,85).

Количество производственных ванн определяется по формуле:

$$n = \frac{V_P}{V_C},$$

где V_P - необходимый расчётный объем ванны, дм3;

V_C - объем стандартной ванны, дм3.

Техническая характеристика моечных ванн и данные для их расчёта приведены в приложениях Х и Ц.

Расчёты сводятся в таблицу 2.30.

Таблица 2.30 – Расчёт и подбор моечных ванн овощного цеха

Наименование продукта	Масса продукта кг	Норма воды, дм^3 / кг	Плотность продукта, кг/дм^3	Длительность циклу обработки, мин	Оборачиваемость ванны	Расчётный объём, дм^3	Марка ванны	Ёмкость стандартной ванны, дм^3	Габаритные размеры ванны, мм			Количество ванн
									Длина	Ширина	Высота	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В овощном цехе без расчёта для кратковременного хранения продуктов принимаются к установке подтоварники; для соблюдения санитарно-гигиенических требований – раковина для мытья рук.

Расчёт полезной и общей площади цеха

Общая площадь цеха определяется по формуле:

$$S_{заг} = \frac{S_{кор}}{\eta},$$

де: $S_{пол}$ - полезная площадь цеха (площадь занимаемая оборудованием), м^2;

η - коэффициент использования площади цеха (приложение Ч).

Таблица 2.31 – Расчёт полезной площади цеха

Наименование оборудования	Тип, марка	Количество	Габаритные размеры, мм			Полезная площадь, м^2
			длина	ширина	высота	
1	2	3	4	5	6	7

РАСЧЁТ МЯСО-РЫБНОГО ЦЕХА

Расчёт начинается с разработки производственной программы цеха, которая составляется на основе расчёта количества мясного и рыбного сырья для выполнения производственной программы предприятия.

Таблица 2.32 – Производственная программа мясо-рыбного цеха

Наименование сырья	Масса сырья, кг
1	2

Режим работы мясо-рыбного цеха зависит от режима работы проектируемого предприятия. Начало работы цеха начинается за 2-3 часа до открытия зала и окончания за 2-3 часа до закрытия зала.

В мясо-рыбном цехе выделяются следующие технологические функциональные зоны:

- обработки мясопродуктов и приготовление полуфабрикатов из них;
- зона обработки рыбопродуктов и приготовление полуфабрикатов из них.

Для последующих технологических расчётов необходимо определить ассортимент, выход полуфабрикатов и количество отходов при первичной обработке мяса, птицы, рыбы.

Таблица 2.33 – Расчёт выхода полуфабрикатов и отходов при обработке мяса, птицы, рыбы

Наименование сырья	Вес брутто, кг	Отходы		Вес нетто, кг
		%	кг	
1	2	3	4	5

Процент средне-тушевых отходов в зависимости от упитанности приведены в приложении Ш. Процент отходов при первичной обработке птицы и субпродуктов приведены в приложении Щ и Ю, а некоторых видов рыбы – в приложении Я.

Расчёт и подбор механического оборудования

При проектировании мясо-рыбного цеха основным механическим оборудованием является: мясорубка, фаршемешалка, рыбоочиститель и т. п.

Определяющими факторами при подборе механического оборудования является количество продукта, перерабатываемого за день (при односменной работе предприятия) или за максимальную смену и производительность машины.

Время работы машины определяется по формуле:

$$t = \frac{G}{Q},$$

где: G – количество продукта, перерабатываемого в смену, кг;

Q – производительность машины, кг за час.

О рациональности использования подобранного оборудования по

времени позволяет судить коэффициент использования, который определяется из выражения:

$$\eta = \frac{t}{T_Ц},$$

где: t - время работы машины, час;

$T_Ц$ - время работы цеха, час.

Практика показывает, что значение фактического коэффициента использования не должно превышать 0,5. При более высоких значениях предусматривают две машины или машину большей производительности.

Примечание. При расчёте времени работы мясорубки, предназначенной для изготовления рубленых полуфабрикатов необходимо использовать формулу:

$$t = \frac{G_1}{Q} + \frac{G_2}{0{,}85 \div 0{,}8 * Q},$$

где: G_1 - количество продукта без наполнителя, кг;

G_2 - количество продукта с наполнителем, кг.

Таблица 2.34 – Расчёт количества продуктов, подлежащих механической обработке для приготовления рубленых полуфабрикатов

Наименование продуктов	Наименование блюд		Наименование блюд		и т.д.	
	Норма на 1 порцию, г	На __ порций, кг	Норма на 1 порцию, г	На __ порций, кг		
1	2	3	4	5	6	7

Таблица 2.35 – Расчёт и подбор механического оборудования

Марка машины	Название операции	Количество продукта, кг	Продуктив-ность машины, кг/г	Время работы машины, час	Коэффициент использова-ния	Количество машин
1	2	3	4	5	6	7

Техническая характеристика некоторых видов механического оборудования приведена в приложении П.

Расчёт холодильного оборудования

Для кратковременного хранения полуфабрикатов в цехах предусматривается холодильное оборудование.

Требуемая вместимость холодильного шкафа определяется по формуле:

$$E = \sum \frac{G}{\gamma};$$

где E - вместимость шкафа, кг;

G - масса полуфабрикатов за 1/2 смены, кг;

γ - коэффициент, учитывающий вес тары (0,7-0,8)

Расчёты сводятся в таблицу 2.36.

Таблица 2.36 – Расчёт вместимости холодильного шкафа

Наименование продуктов	Масса продуктов за 1/2 смени, кг	Коэффициент, учитывающий вес тары	Вместимость холодильного шкафа, кг
1	2	3	4

После определения необходимой вместимости холодильного шкафа по справочникам подбирается холодильный шкаф, вместимость которого близка к расчётной. Технические характеристики холодильного оборудования по типам и вместимости приведены в приложении Г.

Расчёт немеханического оборудования

Основными видами немеханического оборудования в цехе являются производственные столы, ванны, стеллажи, разрубочный стул.

Количество производственных столов определяется по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{ст}};$$

где: L – расчётная длина столов, м;

$$L = N_1 * l,$$

где: N_1 – количество производственных работников, одновременно занятых на выполнении технологической операции, чел.;

1 – норма длины стола на одного работника для данной операции, м;

$L_{ст}$ – длина стандартного стола, м.

Таблица 2.37 – Расчёт количества производственных столов для мясо-рыбного цеха

Наименование функциональных зон	Количество работников	Норма длины стола на 1–го работника, м	Общая длина столов, м	Марка столов	Длина стандартного стола, м	Количество столов
1	2	3	4	5	6	7

Норма длины стола на одного работника приведена в приложении В; технические характеристики производственных столов в приложении Ф.

Расчётный объем ванн для промывания продуктов определяется по формуле:

$$V_p = \frac{G(n_в + 1)}{K \times \rho \times \varphi},$$

где G - масса продукта, кг;

$n_в$ - норма воды для промывания 1 кг продукта, $дм^3$;

ρ – плотность продукта, кг/дм^3 (приложение АБ);

φ - оборачиваемость ванны за время работы цеха, раз.

$$\varphi = \frac{60 * T}{\tau},$$

где Т - время работы цеха, г;

τ - длительность цикла обработки продуктов в ванне, мин.;

К - коэффициент заполнения ванны (К = 0,85).

Техническая характеристика моечных ванн и данные для их расчёта приведены в приложениях Х и Ц.

Расчёты сводятся в таблицу 2.38.

Таблица 2.38 – Расчёт и подбор моечных ванн мясо-рыбного цеха

Наименование продукта	Масса продукта кг	Норма воды, дм^3 / кг	Плотность продукта, кг/дм^3	Длительность цикла обработки, мин	Оборачиваемость ванны	Расчётный объём, дм^3	Марка ванны	Ёмкость стандартной ванны, дм^3	Габаритные размеры ванны, мм			Количество ванн
									Длина	Ширина	Высота	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Без расчётов в мясо-рыбном цехе предусматриваются: разрубочный стул, подтоварник, передвижной стеллаж; для соблюдения санитарно-гигиенических требований - раковина для мытья рук.

Расчёт полезной и общей площади цеха

Общая площадь цеха определяется по формуле:

$$S_{заг} = \frac{S_{кор}}{\eta},$$

где, $S_{кор}$ - полезная площадь цеха (площадь занимаемая оборудованием), м^2;

η - коэффициент использования площади (приложение Ч).

Таблица 2.39 – Расчёт полезной площади мясо-рыбного цеха

Наименование оборудования	Марка	Количество	Габаритные размеры, мм			Полезная площадь, м^2
			длина	ширина	высота	
1	2	3	4	5	6	7

2.4. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ПРОДУКТОВ

РАСЧЕТ ХОЛОДНОГО ЦЕХА

Расчёт холодного цеха начинается с разработки производственной программы. Основой для разработки производственной программы холодного цеха является производственная программа предприятия. В производственную программу холодного цеха включают холодные блюда и закуски, сладкие блюда и холодные напитки, реализуемые в зале предприятия питания согласно расчётного меню. Производственную программу цеха оформляют в виде таблицы 2.40.

Таблица 2.40 – Производственная программа холодного цеха

№ рецептур блюд	Наименование блюд	Выход, г	Количество блюд, порц.
1	2	3	4

Режим работы холодного цеха зависит от режима работы проектируемого предприятия. Начало работы - за 1-2 часа до открытия и окончания - вместе с залом предприятия питания.

В холодном цехе выделяются следующие технологические функциональные зоны (участки, линии):

- приготовление холодных блюд и закусок;
- приготовление сладких блюд и холодных напитков.

Расчёт и подбор холодильного оборудования

Основанием для выполнения расчётов по подбору холодильного оборудования является таблица реализации блюд по часам работы зала предприятия питания (таблица 2.41).

Таблица 2.41 – Таблица реализации блюд по часам работы зала

Наименование блюд	Количество блюд за день	Часы реализации блюд										
		Коэффициент пересчёта										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Коэффициент пересчёта определяется по данным загрузки зала по формуле:

$$K_{\Gamma} = \frac{N_r}{N_g},$$

где, N_r – количество потребителей, которые обслуживаются за расчётный час;

N_g – количество потребителей, которые обслуживаются за день.

Количество блюд, реализующихся за каждый час работы зала предприятия, определяется по формуле:

$$n_г = n_д \cdot K_Г$$

де, $n_д$ – количество блюд, реализующихся за день работы зала предприятия питания.

Основным видом оборудования в цехе являются холодильные шкафы, низкотемпературные прилавки, столы с холодильным шкафом и горкой, ледогенератор и т.п.

Необходимая вместимость холодильного шкафа определяется по формуле:

$$E = \frac{\sum n_ч \cdot д + P}{\lambda}$$

где $n_ч$ – количество блюд за расчётный период (как правило за 2 часа максимальной реализации, определяют по графику реализации блюд);

$д$ – выход готового блюда, кг;

Р – количество сырья или полуфабрикатов для приготовления продукции цеха за 1/2 смены, кг;

γ – коэффициент, учитывающий массу посуды, в которой хранится продукция (γ =0,6÷0,7).

Расчёты сводятся в таблицу 2.42.

Таблица 2.42 – Расчёт необходимой вместимости холодильного шкафа.

Наименование блюд	Количество блюд		Вес I-й порции, г	Общий вес, кг	
	за ½ смены	за 2 часа		за ½ смены	за 2 часа
1	2	3	4	5	6

После определения необходимой вместимости холодильного шкафа по справочникам подбирается холодильный шкаф, вместимость которого близка к расчётной. Технические характеристики холодильного оборудования по типам и вместимости приведены в приложении Р.

Расчёт и подбор механического оборудования

Определяющими факторами при подборе механического оборудования является количество продукта, перерабатываемого за день (при односменной работе предприятия) или за максимальную смену и производительность машины.

Время работы машины определяется по формуле:

$$t = \frac{G}{Q},$$

где: G – количество перерабатываемого за смену продукта, кг;

Q – продуктивность машины, кг в час.

О рациональности использования подобранного оборудования по времени позволяет судить о коэффициенте использования, который определяется по формуле:

$$\eta = \frac{t}{T_Ц},$$

где: t - время работы машины, часов;

$T_Ц$ - время работы цеха, часов.

Практика показывает, что значение фактического коэффициента использования не должно превышать 0,5. При более высоких значениях предусматривают две машины или машину большей производительности.

Расчёты сводятся в таблицу 2.43.

Таблица 2.43 – Расчёт и подбор механического оборудования

Марка машины	Название операции	Количество продукта, кг	Продуктив-ность машины, кг/г	Время работы машины, час	Коэффициент использо-вания	Количество машин
1	2	3	4	5	6	7

Техническая характеристика некоторых видов механического оборудования приведена в приложении П.

Расчёт немеханического оборудования

Основными видами немеханического оборудования в холодном цехе являются производственные столы, стеллажи.

Количество производственных столов определяется по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{ст}},$$

где: L - расчётная длина столов, м;

$$L = N_1 * l,$$

где: N_1 – количество производственных работников, одновременно занятых на выполнении технологической операции, чел.;

l – средняя норма длины стола на одного работника для данной операции (1,25 м), м;

$L_{ст}$ – длина стандартного стола, м.

Таблица 2.44 – Расчёт количества производственных столов для холодного цеха

Наименование функциональных зон	Количество работников	Норма длины стола на 1–го работника, м	Общая длина столов, м	Марка столов	Длина стандартного стола, м	Количество столов
1	2	3	4	5	6	7

Технические характеристики производственных столов приведены в приложении Ф.

При работе предприятия с обслуживанием официантами в холодном цехе, без расчёта принимается к установке раздаточное оборудование, технические характеристики которого приведены в приложении А3.

Для соблюдения санитарно-гигиенических требований в холодном цехе без расчётов обязательно проектируется раковина для мытья рук.

Расчёт полезной и общей площадей цеха

Общая площадь цеха определяется по формуле:

$$S_{общ} \frac{S_{пол}}{\eta},$$

где $S_{общ}$ - общая площадь, м^2;

$S_{пол}$ – полезная площадь цеха (площадь, которую занимает оборудование), м^2;

η - коэффициент использования площади цеха (приложение Ч).

Таблица 2.45 – Расчёт полезной площади цеха

Наименование оборудования	Марка	Количество единиц оборудования	Габаритные размеры, мм			Полезная площадь, м^2
			длина	ширина	высота	
1	2	3	4	5	6	7

РАСЧЕТ ГОРЯЧЕГО ЦЕХА

Технологический расчёт горячего цеха начинается с разработки производственной программы цеха. В производственную программу горячего цеха включают первые блюда, горячие закуски, вторые горячие блюда с гарнирами и соусами, горячие напитки. Производственная программа горячего цеха оформляется в виде таблицы 2.46.

Таблица 2.46 – Производственная программа горячего цеха

№ по сборнику рецептур	Наименование блюд	Выход, г	Количество блюд, порц.
1	2	3	4

Режим работы горячего цеха зависит от режима работы проектируемого предприятия. Начало работы – за 2 часа до открытия зала и окончание – вместе с залом предприятия питания.

В горячем цехе выделяются следующие технологические функциональные зоны:

- приготовление бульонов и первых блюд;
- приготовление вторых горячих блюд, гарниров и соусов;
- приготовление сладких блюд и горячих напитков.

В зависимости от мощности цехов технологические линии и участки могут увеличиваться.

Расчёт и подбор теплового оборудования.

Основанием для выполнения расчётов по подбору теплового оборудования является таблица реализации блюд по часам работы зала предприятия питания.

Таблица 2.47 – Таблица реализации блюд по часам работы зала

Наименование блюд	Количество блюд за день	Часы реализации										
		Коэффициент пересчёта										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Коэффициент пересчёта определяется по данным загрузки зала по формуле:

$$K_Г = \frac{N_r}{N_g},$$

где $N_г$ – количество потребителей, которые обслуживаются за расчётный час;

N_g – количество потребителей, которые обслуживаются за день.

Количество блюд, которые реализуются за каждый час работы зала предприятия, определяется по формуле:

$$n_r = n_д \cdot K_Г$$

где, $n_д$ – количество блюд, реализуемое за день работы зала предприятия питания.

Расчёт объёма котлов для приготовления бульонов ведётся на весь день реализации по формуле:

$$V_{котла} = V_{продукта} + V_{воды} - V_{промежутков}$$

где $V_{продукта}$ - объём, который занимает продукт, дм^3;

$V_{воды}$ – объём воды, дм^3;

$V_{промежутков}$ – объём промежутков между продуктами, дм^3;

$$V_{продукта} = G/\rho,$$

где G – масса продукта, кг;

ρ - плотность продукта, кг/дм^3; (приложение АБ)

$$V_{воды} = G \cdot n_в,$$

где G – масса основного продукта, кг;

$n_в$ - норма воды на 1 кг основного продукта, дм^3 (приложение АА);

$$V_{промежутков} = V_{продукта} \cdot \beta$$

где β - коэффициент, который учитывает промежутки;

$$\beta = 1 - \rho$$

Примечание: Если в результате расчёта объёма котлов для варки бульонов, супов, вторых, сладких блюд и горячих напитков полученный объем равен объёму наполненной посуды (менее 50 дм^3), то необходимо учесть коэффициент заполнения котла (0,85), то есть полученный при расчёте результат разделить на 0,85.

Расчёты оформляются в виде таблице 2.48.

Таблица 2.48 – Расчёт объёма котлов для приготовления бульонов

Наименование продукта	Количество продукта, кг	Плотность продукта, кг/ дм^3	Объём продукта, дм^3	Норма воды на 1кг основного продукта, дм^3	Объём воды, дм^3	Коэффициент промежутнов	Объём промiежутков между продуктами, дм^3	Коэффициент заполнения котла	Расчётный объём, дм^3	Принятый объём, дм^3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Расчёт объёма котлов для приготовления первых блюд ведётся на каждые 2 часа реализации по формуле:

$$V = n \cdot V_1$$

где n – количество блюд, которые реализуются за каждые 2 часа работы зала;

V_1 – объём одной порции, дм^3

Расчёты оформляются в виде таблицы 2.49.

Таблица 2.49 – Расчёт объёма котлов для варки первых блюд.

Наименование первых блюд	Количество блюд за день	Норма на 1 порцию, дм^3	Коэффициент заполнения котла	11-13			13-15			15-17		
				Количество порций	Расчётный объём, дм^3	Принятый объём, дм^3	Количество порций	Расчётный объём, дм^3	Принятый объём, дм^3	Количество порций	Расчётный объём, дм^3	Принятый объём, дм^3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Расчёт объёма котлов для приготовления вторых блюд и гарниров ведётся по формуле:

- для продуктов, которые набухают:

$$V = V_{пр} + V_в$$

$$V_{пр.} = \frac{G}{\rho}$$

$$V_{води} = G \cdot V_1$$

- для продуктов, которые не набухают:

$$V = 1{,}15 \cdot V_{пр}$$

- для тушения продуктов :

$$V = V_{пр}$$

где G – вес продуктов, кг;

ρ – плотность продукта, кг/дм^3 (приложение АБ);

V_1 – норма воды на 1 кг продукта, дм^3

Примечание: Расчёт объёма котлов для приготовления вторых блюд и гарниров рекомендуется определять для двух расчётных периодов: утренние часы работы зала предприятия (2 часа) и максимальные часы загрузки зала предприятия (2 часа). На целый день ведётся расчёт котлов для варки гречневой каши, тушёной капусты, а также продуктов, которые входят в состав холодных блюд и закусок.

Расчёт объёма котлов для приготовления соусов осуществляется по формуле:

$$V = n \cdot V_1$$

где n – количество порций;

V_1 – норма отпуска соусов, дм3;

Расчёт объёма котлов для приготовления красного основного соуса ведётся на целый день, а его производных на каждые 2 часа реализации. Расчёт для всех остальных соусов ведётся на максимальный час реализации.

Результаты расчётов сводятся в таблицу 2.50.

Таблица 2.50 – Расчёт объёма для варки вторых блюд, гарниров, соусов

Название вторых блюд и гарниров, соусов	Количество порций за день	Норма продукта на 1 порцию, г	Плотность продукта, кг/м^3	Норма воды на 1 кг продукта	Коэффициент загрузки котла	Часы реализации						Часы реализации					
						Количество порций	Количество продукта, кг	Объём продукта, дм^3	Объём воды, дм^3	Объём расчётный, дм^3	Объём принятий, дм^3	Количество порций	Количество продукта, кг	Объём продукта, дм^3	Объём воды, дм^3	Объём расчётный, дм^3	Объём принятий, дм^3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Расчёт котлов для варки сладких блюд и горячих напитков осуществляется по формуле:

$$V = n \cdot V_1$$

где V_1 – объём порции сладкого блюда или горячего напитка, дм^3

n - количество сладких блюд на целый день (горячих напитков за ”max” час реализации).

Расчёты оформляются в виде таблицы 2.51.

Таблица 2.51 – Расчёт объёма котлов для варки сладких блюд

Название сладких блюд и горячих напитков	Количество порций за день	Норма на 1 порцию, дм^3	Коэффициент загрузки котла	Расчётный объём, дм^3	Принятий объём, дм^3
1	2	3	4	5	6

Расчёт кипятильников и кофеварок

Расчёт кипятильников и кофеварок ведётся с учётом часовой необходимости кипятка или кофе и часовой производительности аппарата.

Время работы кипятильников и кофеварок определяется из формулы:

$$t = \frac{V_p}{V_c}$$

где V_p – расчётная ёмкость, дм^3;

V_c – вместимость стандартного аппарата, дм^3 (приложение АЕ).

Коэффициент использования определяется по формуле:

$$\eta = \frac{t}{T}$$

где t – время работы аппарата, ч;

T – время работы цеха.

Таблица 2.52 – Расчёт и подбор кипятильников

Название блюда	Количество за день		Норма на 1 порцию, г	Расчётный объём, дм^3		Марка кипятильника	Продуктивность кипятильника, л/ч	Время работы кипятильника, час.	Коэффициент использования кипятильника	Количество кипятильников
	за день	за максимальный час		за день	за максимальный час					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Таблица 2.53 – Расчёт необходимого количества кофеварок

Название блюд	Количество порций		Марка кофеварки	Продуктивность кофеварки, пор/час.	Время работы кофеварки, час.	Коэффициент использования кофеварки	Количество кофеварок
	день	макс час.					
1	2	3	4	5	6	7	8

После расчёта содержания котлов для варки всех видов блюд и продуктов количество стационарных электрических котлов, соответствующей расчётной вместимости, с учётом их максимального использования определяют на основании таблицы определения полного рабочего цикла котла и графика работы котлов в прямоугольной системе координат. На оси абсцисс откладывают время работы котлов (часов), а по оси ординат – вместимость

котлов (дм^3). При составлении графика работы котлов следует учесть, что конец тепловой обработки блюд должен совпадать с началом их реализации; при приготовлении бульонов необходимо зарезервировать время на варку супов на этих бульонах, а при варке продуктов для холодных блюд – время на приготовление холодных блюд.

Пример графика работы котлов представлен в приложении АГ.

При составлении графика работы котлов следует учитывать время полного оборота котла, который представлен в таблице 2.54. Данные для составления таблицы 2.54 приведены в приложении АВ.

Таблица 2.54 – Определение полного рабочего цикла котла

Блюдо	Время к которому данное блюдо должно	Вместимость котла, дм^3		Время полного рабочего цикла котла, мин						
		Расчётная	Принятая	Загрузка	Разогрев	Варка	Разгрузка	Мармит	Мойка	Вместе
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

После построения графика работы стационарных электрических котлов определяется их коэффициент использования по формуле:

$$\eta = \frac{t}{T}$$

где t – время полного оборота котла, ч;

T – время работы горячего цеха, час.

Коэффициент использования стационарных электрических котлов должен быть не менее 0,4 – 0,5, в противном случае котёл заменяется наплитной посудой.

Расчёт и подбор электроплит

Площадь поверхности плиты определяется по формуле:

$$F_{\text{жар.пов.}} = \frac{n \cdot f}{\varphi}, \text{ м}^2;$$

где n – количество наплитной посуды;

f – площадь единицы посуды, м^2 (приложение АД);

φ - оборачиваемость поверхности плиты за расчётный период (1 или 2 часа работы цеха)

$$\varphi = \frac{60(120)}{t}$$

где t – продолжительность тепловой обработки продуктов.

Расчёт и подбор электроплиты ведётся на максимальные часы загрузки

плиты (как правило, утренние).

Таблица 2.55 – Расчёт поверхности жарочной плиты

Название блюд	Количество порций в максимальный час	Вид наплитной посуды	Ёмкость посуды, порц., $дм^3$	Количество единиц посуды	Площадь посуды, $м^2$	Длительность тепловой обработки, хв	Оборачиваемость плиты, раз	Площадь плиты, $м^2$
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Общая площадь поверхности плиты определяется по формуле:

$$F_{общ} = 1,3 \cdot F_{пол}$$

То есть к полученной полезной площади прибавляем 30% на не плотность прилегания посуды и мелкие неучтённые операции. По справочнику оборудования или на основании приложения АЕ подбирается плита, стандартная площадь поверхности которой близка к расчётной.

Расчёт и подбор электросковород

Расчёт и подбор электросковород ведётся для максимальных часов загрузки зала.

Для жарки штучных изделий площадь пода электоросковороды рассчитывается по формуле:

$$F = n \cdot f / \varphi, м^2$$

где n – количество изделий, которые реализуются в максимальные часы загрузки зала, шт.,

f – площадь единицы изделия (приложение АЙ);

φ – оборачиваемость пода сковороды за расчётный период.

$$\varphi = \frac{60}{t}$$

где, t – длительность тепловой обработки продуктов, мин.

Общая площадь пода сковороды определяется по формуле:

$$F_{общ} = 1,1 \cdot F_{р}$$

То есть к полученной расчётной площади добавляется 10% на неплотность прилегания изделий.

Таблица 2.56 – Расчёт электросковороды.

Название изделий	Количество порций в максимальный час	Площадь единицы изделия, $м^2$	Длительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость пода сковороды, раз	Расчётная площадь, $м^2$	Марка электросковород	Количество сковород

1	2	3	4	5	6	7	8

Площадь пода сковороды для жарки изделий массой расчитывается по формуле:

$$F_{тр} = \frac{G}{b \cdot \varphi \cdot \rho}$$

где G – масса продукта, кг;

b – толщина слоя продукта (не менее 20 мм), мм;

ρ - плотность продукта, кг/м^3;

φ - оборачиваемость чаши за максимальный час, раз;

Таблица 2.57. - Расчёт электросковороды.

Название изделий	Количество порций в максимальный час	Масса изделия, м^2	Плотность продукта, кг/м^3	Длительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость пода сковороды, раз	Расчётная площадь, м^2	Марка электросковороды
1	2	3	4	5	6	7	8

По справочнику оборудования или на основании приложения АЕ подбирается электросковорода стандартная площадь пода которой близка к расчётной.

Расчёт и подбор фритюрниц

Расчёт и подбор фритюрниц ведётся по содержимому чаши для жарки изделий во фритюре по формуле:

$$V_{фр} = \frac{V_{прод} + V_{жиру}}{\kappa \cdot \varphi}$$

где, κ - коэффициент заполнения чаши фритюрницы (к = 0,65)

φ - оборачиваемость чаши за максимальный час, раз;

$$\varphi = \frac{60}{t}$$

где, t – длительность тепловой обработки продуктов, мин.

Расчёты сводятся в таблицу 2.58.

Таблица 2.58. Расчёт и подбор фритюрницы

Наименование продукта	Масса продукта, кг	Плотность продукта, кг/дм^3	Объём продукта, дм^3	Объём жира, дм^3	Длительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость за расчётный период, раз	Расчётное содержание чаши, дм^3
1	2	3	4	5	6	7	8

По справочнику оборудования или на основании приложения АЕ подбирают необходимую фритюрницу, вместимость чаши которой близка к расчётной.

Расчёт жарочных шкафов

Расчёт жарочных шкафов ведётся на основе количества кулинарных изделий и часовой производительности шкафа. Часовая производительность определяется по формуле:

$$G = \frac{g \cdot n_1 \cdot n_2 \cdot n_3 \cdot 60}{\tau}$$

где, g – вес 1 изделия, кг;

n_1 – количество изделий на листе, шт.;

n_2 – количество камер в шкафу, шт.;

n_3 – количество листов в камере, шт.;

τ - время тепловой обработки, мин.

Время работы шкафа определяется по формуле:

$$t_0 = \sum \frac{g \cdot n}{G}$$

где, G – часовая производительность шкафа;

n – количество изделий за день, шт.

Количество шкафов определяется по формуле:

$$C = \frac{t_0}{T_ц \cdot \eta}$$

где, $T_ц$ – время работы цеха, ч;

η - коэффициент использования оборудования (0,7 0,8).

Расчёты сводим в таблице 2.59.

Таблица 2.59 – Расчёт и подбор жарочных шкафов

Название изделий	Общее количество изделий	Количество изделий на 1 листе, шт.., кг	Общее количество листов в шкафу	Продуктивность шкафа, шт./час.	Время подооборота, мин	Время работы, час	Коэффициент использования оборудования	Количество шкафов
1	2	3	4		5	6	7	8

По справочнику оборудования или на основании приложения АЕ подбирают необходимый жарочный шкаф.

Расчёт и подбор механического оборудования

Определяющими факторами при подборе механического оборудования является количество продукта, перерабатываемого за день (при односменной работе предприятия) или за максимальную смену, и производительность машины.

Время работы машины определяется по формуле:

$$t = \frac{G}{Q},$$

где G - количество продукта, перерабатываемого в смену, кг;

Q - производительность машины, кг/ч.

О рациональности использования подобранного оборудования позволяет судить коэффициент использования, который определяется из выражения:

$$\eta = \frac{t}{T},$$

где t - время работы машины, час.;

T - время работы цеха, час.

Практика показывает, что значение фактического коэффициента использования не должно превышать 0,5. При более высоких значениях предусматривают две машины или машину большей производительности.

Таблица 2.60 – Расчёт и подбор механического оборудования

Марка машины	Название операции	Количество продукта, кг	Продуктивность машины, кг/г	Время работы машины, час	Коэффициент использования	Количество машин
1	2	3	4	5	6	7

Техническая характеристика некоторых видов механического оборудования приведена в приложении П.

Расчёт немеханического оборудования

Основными видами немеханического оборудования в цехе являются производственные столы, ванны, стеллажи.

Количество производственных столов определяется по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{ст}},$$

где, L - общая длина столов, м;

$L_{ст}$ - длина стандартного стола (приложение Ф).

Общая длина стола определяется по формуле:

$$L = N_1 \cdot l,$$

где, N_1 - количество единовременно работающих в цехе, чел;

l - норма длины стола на одного работающего (l = 1,25 м).

Таблица 2.61 – Расчёт количества производственных столов для горячего цеха

Название функциональной зоны	Количество работников	Норма длины стола на 1–го работника, м	Общая длина столов, м	Тип, марка столов	Длина стандартного стола, м	Количество столов
1	2	3	4	5	6	7

Без расчёта в горячем цехе принимаются к установке: производственная ванна для промывания гарниров, для кратковременного хранения продуктов холодильное оборудование, тепловые вставки к тепловому оборудованию, раздаточное оборудование при работе предприятия с обслуживанием официантами (приложение А3), передвижной стеллаж, раковина для мытья рук.

Расчёт полезной и общей площади цеха

Общая площадь цеха определяется по формуле:

$$S_{заг} = \frac{S_{кор}}{\eta},$$

где, $S_{пол}$ - полезная площадь цеха (площадь занятая оборудованием), м^2;

η - коэффициент использования площади (приложение Ч).

Таблица 2.62 – Расчёт полезной площади цеха

Наименование оборудования	Марка	Количество	Габаритные размеры, мм			Полезная площадь, м^2
			длина	ширина	высота	
1	2	3	4	5	6	7

2.5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДРУГИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ, ТОРГОВЫХ, АДМИНИСТРАТИВНО - БЫТОВЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

РАСЧЕТ МОЕЧНОЙ СТОЛОВОЙ ПОСУДЫ

Расчёт начинается с определения режима работы моечной столовой посуды, который зависит от режима работы предприятия. Рекомендуется начинать работу примерно за 30 минут до открытия зала и заканчивать через 1 час после его закрытия.

В моечной столовой посуды предусматривается следующее оборудование: механическое оборудование (машина для мытья посуды), 5 моечных ванн (2 ванны для мытья чайной и винной посуды и 3 ванны на случай поломки машины для мытья столовой посуды), стол для сбора остатков пищи, подсобные столы для разбора чистой посуды, бачки для пищевых отходов, шкафы для посуды (при работе предприятия с самообслуживанием). Если в предприятии (с обслуживанием официантами) сервизная совместима с моечной

столовой посуды, то на её площади также устанавливают шкафы для чистой посуды. Для соблюдения санитарно-гигиенических требований обязательно предусматривается раковина для мытья рук.

Расчёт механического оборудования

Количество посуды для мытья в максимальный час и за день рассчитывается по формулам:

$$n_Г = N_Г \cdot 1{,}3n, \quad n_Д = N_Д \cdot 1{,}3n;$$

где $n_г$ – количество посуды и приборов, которые моются в максимальный час загрузки зала предприятия;

$n_д$ – количество посуды и приборов, которые моются за весь день;

$N_г$ – число потребителей в максимальный час загрузки зала;

$N_д$ – количество потребителей за день;

n – норма тарелок на одного потребителя, шт. (приложение АИ);

1,3 – коэффициент, учитывающий количество чайной посуды и столовых приборов.

*Если в моечной столовой посуды, кроме машины для мытья посуды устанавливается специальная машина для мытья столовых приборов, чайной посуды и др., то расчёт их количества и количества тарелок ведётся отдельно по предоставленным формулам без коэффициента 1,3.

Таблица 2.63 – Расчёт и подбор посудомоечной машины

Количество потребителей		Норма тарелок на 1 потребителя	Поправочний коэффициент	Количество посуды		Продуктивность машины, тар/час	Время работы машины, часов	Коэффициент использования	Марка машины
В максимальный час	За день			В максимальный час	За день				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Технические характеристики некоторых видов посудомоечных машин даны в приложении АЮ.

Расчёт количества работников

Расчёт количества работников в моечной столовой посуды ведётся по нормам выработки на одного рабочего по формулам:

$$N_1 = \frac{n_Д}{\chi} \times 1{,}14;$$

$$N_2 = N_1 \times \alpha;$$

где N_1 – явочная численность работников моечной столовой посуды;

N_2 – списочная численность работников ;

$n_д$ – количество посуды и приборов, которые моются за весь день, шт.;

χ – норма выработки на одного работника за 8 часовой рабочий день (χ =1170 блюд);

1,14 – коэффициент, учитывающий рост производительности труда;

α – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни (приложение Т).

Расчёт полезной площади определяют по оборудованию, которое устанавливается в помещении моечной столовой посуды и оформляется в виде таблицы 2.64.

Таблица 2.64 – Расчёт полезной площади моечной столовой посуды

Наименование оборудования	Тип, марка	Количество	Габаритные размеры, мм			$S_{полезная}$, м^2
			длина	ширина	высота	
1	2	3	4	5	6	7

Расчёт общей площади моечной столовой посуды определяется по формуле:

$$S_{общ} = \frac{S_{пол}}{\eta}, \text{ м}^2;$$

где $S_{пол}$ – полезная площадь, м^2;

η – коэффициент использования площади моечной столовой посуды (0,35).

РАСЧЕТ МОЕЧНОЙ КУХОННОЙ ПОСУДЫ

Функциональное назначение моечной кухонной посуды - мытье и кратковременное хранение наплиних котлов, кастрюль, было приготовляемое на сковородах, другой кухонной посуды и инвентаря. Поэтому в помещении устанавливается следующее технологическое оборудование: подтоварник для загрязненной посуды, стеллажи для хранения чистой посуды, ванны моечные. Для соблюдения санитарно-гигиенических требований обязательно устанавливается раковина для мытья рук, бачок для отходов.

Расчёт количества работников

Расчёт количества работников моечной кухонной посуды ведется по нормам выработки на одного работника по формуле:

$$N_1 = \frac{n_Д}{\chi} \times 1{,}14;$$

$$N_2 = N_1 \times \alpha;$$

где N_1 – явочная численность работников моечной кухонной посуды;

N_2 – списочная численность работников ;

$n_Д$ – количество посуды, которая моется за весь день, шт.;

χ – норма выработки на одного работника за 8 часовой рабочий день (χ =2340 блюд);

1,14 – коэффициент, учитывающий рост производительности труда;

α – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни (приложение Т).

Если предприятие большой мощности, то в помещении моечной кухонной посуды рассчитывается и устанавливается машина для мытья кухонной посуды. Технические характеристики некоторых видов машин для мытья кухонной посуды предоставлены в приложении АЯ.

Расчёт полезной площади определяют по оборудованию, которое устанавливается в помещении моечной кухонной посуды и оформляется в виде таблицы 2.65.

Таблица 2.65 – Расчёт полезной площади моечной кухонной посуды

Наименование оборудования	Тип, марка	Количество	Габаритные размеры, мм			$S_{полезная}$, $м^2$
			длина	ширина	высота	
1	2	3	4	5	6	7

Расчёт общей площади моечной кухонной посуды определяется по формуле:

$$S_{ЗАГ} = \frac{S_{КОР}}{\eta}, \text{ м}^2;$$

где $S_{пол}$ – полезная площадь мийної кухонного посуду, $м^2$;

η –коэффициент использования площади моечной кухонной посуды (0,4).

РАСЧЕТ ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ РЕЗКИ ХЛЕБА

Помещение для нарезки хлеба предназначено для кратковременного хранения и нарезки хлеба. В данном помещении следует предусмотреть: механическое оборудование (приложение АК), стол для хлеборезки (приложение АМ), шкафы и стеллажи для хранения хлеба (приложение АЛ). Для соблюдения санитарно-гигиенических требований обязательно устанавливается раковина для мытья рук.

Расчет механического оборудования

Определяющими факторами при подборе машины для нарезки хлеба является количество хлеба, нарезается за день (при односменной работе предприятия) или за максимальную смену, и производительность машины.

Время работы машины определяется по формуле:

$$t = \frac{G}{Q},$$

где G - количество хлеба, нарезается за смену, кг;

Q - производительность машины, кг/ч (приложение АК)

О рациональности использования подобранного оборудования позволяет судить коэффициент использования, который определяется из выражения:

$$\eta = \frac{t}{T},$$

где t - время работы машины, час.;

T - время работы цеха, час.

Практика показывает, что значение фактического коэффициента использования не должно превышать 0,5. При более высоких значениях предусматривают две машины или машину большей производительности.

Таблица 2.66 – Расчёт и подбор машины для нарезки хлеба

Марка машины	Название операции	Масса продукта, кг	Продук-тивність машини, кг/год.	Время работы помещения, час	Время работы машины, час	Коэффи-циент исполь-зования машин	Коли-чество машин
1	2	3	4	5	6	7	8

Технические характеристики некоторых видов машины для нарезки хлеба приведены в приложении АК.

Расчёт полезной площади определяют по оборудованию, которое устанавливается в помещении для нарезки хлеба и оформляется в виде таблицы 2.67.

Таблица 2.67 – Расчёт полезной площади помещения для резки хлеба

Наименование оборудования	Марка	Количество	Габаритные размеры, мм			$S_{полезная}$, $м^2$
			длина	ширина	высота	
1	2	3	4	5	6	7

Расчёт общей площади помещения определяеся по формуле:

$$S_{общ} = \frac{S_{пол}}{\eta}, м^2;$$

где $S_{пол}$ – полезная площадь помещения для нарезки хлеба, $м^2$;

η – коэффициент использования площади помещения (0,4).

РАСЧЕТ БУФЕТА

Буфет предназначен для отпуска официантам кондитерских изделий, холодных напитков, в вино-водочных изделий, пива и другой покупной продукции. Он должен примыкать непосредственно к помещению раздаточной и иметь удобную связь со складскими помещениями. В буфете предусматривают следующее технологическое оборудование: буфетные прилавки, холодильные шкафы, ледогенератор, низкотемпературный прилавок (при реализации с буфета мороженого), производственные столы и стеллажи. Буфет можно проектировать совместно с помещением для нарезки хлеба, тогда

дополнительно проектируется оборудование, которое устанавливается в помещении для нарезки хлеба.

Длину фронта выдачи продуктов принимают из расчёта 0,01 м на одно место в зале. Буфет может иметь помещение для хранения запаса продуктов. Допускается проектирование буфета с искусственным освещением.

Расчёт полезной площади определяют по оборудованию, которое устанавливается в помещении буфета и оформляется в виде таблицы 2.68.

Таблица 2.68 – Расчёт полезной площади помещения буфета

Наименование оборудования	Марка	Количество	Габаритные размеры, мм			$S_{полезная}$, $м^2$
			длина	ширина	высота	
1	2	3	4	5	6	7

Расчёт общей площади помещения определяется по формуле:

$$S_{общ} = \frac{S_{пол}}{\eta}, м^2;$$

где $S_{пол}$ – полезная площадь помещения, $м^2$;

η – коэффициент использования площади помещения (0,4).

РАСЧЕТ СЕРВИЗНОЙ

Сервизную предусматривают в ресторанах и кафе. Основное назначение сервизной – хранение запаса столовой посуды и приборов, необходимых для нормального обслуживания потребителей. Сервизная должна непосредственно примыкать к моечной столовой посуды, раздаточной и иметь удобную связь с горячим и холодным цехами. Оборудуют сервизную шкафами (приложение АН), многоярусными стеллажами для хранения посуды, столовых приборов, сервизов и столами. Между моечной столовой посуды и сервизной предусматривают шкафы с передаточными окнами. Расчет полезной площади определяют по оборудованию, которое устанавливается в помещении сервизной и оформляется в виде таблицы 2.69.

Таблица 2.69 – Расчёт полезной площади сервизной

Наименование оборудования	Марка	Количество	Габаритные размеры, мм			$S_{полезная}$, $м^2$
			длина	ширина	высота	
1	2	3	4	5	6	7

Расчёт общей площади помещения определяется по формуле:

$$S_{общ} = \frac{S_{пол}}{\eta}, м^2;$$

где $S_{пол}$ – полезная площадь помещения, $м^2$;

η – коэффициент использования площади помещения (0,4).

РАСЧЕТ ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

В группу помещений для потребителей входят: залы предприятия, вестибюль с гардеробом, туалетными комнатами и умывальными и др.

Площадь обеденных залов определяется по формуле:

$$S_з = P \cdot d, \; м^2$$

где $S_з$ – площадь зала;

P – число мест в зале;

d - норма площади на одно место, $м^2$ (см. СНИП).

В ресторанах предусматривается проектирование банкетных залов. Вместимость банкетных залов принимается не менее чем 20% от общего количества мест в зале предприятия.

Общая площадь вестибюля с гардеробом, туалетными комнатами и умывальниками определяется по нормам площади на одно место согласно СНИП II-Л (от 0,3 до 0,45 $м^2$), а площади отдельных помещений вестибюля – в результате их компоновки с учётом санитарных и строительных норм:

- глубина входного тамбура должна быть не менее 1,2 м;
- площадь гардероба для потребителей принимается из расчёта 0,08 - 0,1$м^2$ на одного потребителя, или 0,17 $м^2$ на одну вешалку;
- количество вешалок принимается с коэффициентом 1,1;
- общая длина вешалок принимается из расчёта 7-8 вешалок на 1 погонный метр; расстояние между рядами вешалок – 0,8 м, между прилавком и вешалкой – 0,6 м;
- туалетные комнаты проектируются из расчёта 1 унитаз на 60 мест, но не менее 2 унитазов;
- умывальники в вестибюлях предусматриваются из расчёта один умывальник на 50 мест в зале;
- размеры туалетных кабин – 1400х600 мм;
- ширина шлюзов в туалетных не менее 1200 мм.

После проведения расчётов площадей помещений, входящих в состав проектируемого предприятия, составляется сводная таблица 2.69. состава и площадей помещений для определения площади всего здания.

Площадь других помещений, входящих в состав предприятий питания (служебных, бытовых, технических) принимается по нормативным данным согласно СНИП.

Таблица 2.70 – Сводная таблица площади помещений

Наименование помещения	Площадь, $м^2$	
	СНИП	расчётная
1	2	3

Полученная в результате расчётов площадь здания является основой для разработки объёмно - планировочных решений проектируемого предприятия общественного питания.

Приложение А

Нормативы расчёта сети общедоступных предприятий общественного питания

Группы городов с населением, тыс. человек	Количество мест на 1000 человек для городов										
	без административных функций			районных центров			областных центров			центров союзных и автономных республик	
	не является центром системы расселения	центры малых систем расселения	центры середих систем расселения	не является центром системи расселения	центры малых систем расселения	центры середних систем расселения	центры малых систем расселения	центры середних систем расселения	центры больших систем расселения	центры середних систем расселения	центри больших систем расселения
1. На расчётный срок											
До 50	31	32	-	33	34	-	-	-	-	-	-
50-100	33	34	35	34	35	36	37	38	-	-	-
100-250	36	-	37	38	-	39	-	40	-	42	-
250-500	-	-	-	-	-	43	-	46	47	47	48
500-1000	-	-	-	-	-	-	-	-	52	-	52
По специальному расчёту											
Более 1000											
Средний норматив по стране - 40 мест											
Магазины кулинарии - 6 м^2 торговой площади											
2. На первую очередь											
До 50	19	20	-	20	21	-	-	-	-	-	-
50-100	20	21	22	21	22	23	23	24	-	-	-
100-250	24	-	25	26	-	28	-	29	-	31	-
250-500	-	-	-	-	-	30	-	32	33	33	34
500-1000	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	40
По специальному расчёту											
Более 1000											
Средний норматив по стране - 28 місць											
Магазины кулинарии - 4 м^2 торговой площади											

Примечания.

1. К общедоступным предприятиям общественного питания относятся предприятия, обслуживающие непосредственно население города и не связанные с обслуживанием контингента какого-либо определенного производственного предприятия, учебного заведения, учреждения, организации.

2. При расчете сети учитываются общедоступные предприятия общественного питания независимо от их ведомственной подчиненности.

3. В расчетах общей потребности в сети предприятий общественного питания учитываются общедоступные предприятия, входящие в состав заготовительных предприятий, размещаемых на селитебній территории города.

4. В городах-курортах и городах-центрах туризма потребность в сети предприятий общественного питания определяется по специальному расчету.

5. Предприятия общественного питания, предназначенные для обслуживания зрителей и посетителей спортивных сооружений, зрителей в учреждениях культуры и искусства, проживающих в гостиницах, мотелях, посетителей предприятий бытового обслуживания, пассажиров на вокзалах, пристанях, в аэропортах, расположенных в их зданиях, рассчитываются по соответствующим разделам Снип или ведомственным нормам технологического проектирования, они не включаются в состав общедоступных предприятий общественного питания и не учитываются при определении обеспеченности этой сетью населения города.

6. Нормативы расчета сети общедоступных предприятий общественного питания, кроме сети на курортах, не включают сезонную сеть. Она организуется дополнительно с учетом местных конкретных условий.

7. Для организации диетического питания отводится от общего количества мест: на расчетный срок – 7 %, на первую очередь – 5 %.

Приложение Б

Нормативы расчета сети предприятий общественного питания местного значения

Размещение	Предприятия	Единица измерения	Количество на 1000 человек	
			на расчётный срок	на первую очередь
Жилая зона (микрорайоны, жилые районы, жилые комплексы, кварталы, меж магистральные территории и т.п.)	Предприятия общественного питания	мест	13	10
	Магазины кулинарии	$м^2$ торговой площади	5	3

Примечание. Нормативы применяются для всех городов, независимо от их величины, административного значения и роли в системе расселения.

Приложение В

Примерное соотношение между типами предприятий общественного питания (в % от общего количества мест)

Тип предприятий	На расчётный срок	На первую очередь
Столовой	12-16	20-24
Столовые диетические	6-7	5-6
Рестораны	30-35	25-30
Кафе и закусочные	40-45	40-45
Бары	4-5	2-3
Предприятия быстрого обслуживания (от специализированной сети)	30-35	30-35
Специализированная сеть (от общего количества мест)	15-25	15-25

Примечания.

1. Доля специализированных предприятий от общего числа мест должна составлять: на расчетный срок – 20-25%, на первую очередь – 15 %.

2. В городских зонах отдыха рекомендуется размещать 3-5% стационарных предприятий общественного питания от общей сети города.

3. В таблице не указываются комплексные предприятия общественного питания, поскольку они формируются из названных типов предприятий и учитываются в процентных соотношениях, что приводятся.

4. В графу «Бары» входят коктейль-холлы.

Приложение Г

Продолжительность приема пищи одним потребителем

Наименование предприятия	Длительность приёма пищи, мин.
Общедоступная столовая:	
завтрак	20
обед	30
ужин	30
Диетическая столовая:	
завтрак	30
обед	40
ужин	30
Столовая при производственном предприятии. Общий и диетические залы:	
завтрак	15
обед	20
ужин	20
Столовая при Вузе. Зал отпуска студентам блюд по абонементам:	
завтрак	
обед	15
ужин	20
Ресторан городской, реализующий в дневное время обеденную продукцию:	15
день	
вечер	40
Ресторан при гостинице:	150 (2,5 час.)
завтрак	
обед	30
ужин	40
Ресторан городской:	100 (1,6 час.)
день	
вечер	40
Ресторан городской, реализующий в дневное время комплексные обеды:	150 (2,5 час.)
день	
вечер	30
Ресторан железнодорожный и при аэровокзале:	150 (2,5 час.)
утро, день	
вечер	40
Кафе общего типа с самообслуживанием:	100 (1,6 час.)
день	
вечер	30
	40

Продолжение приложения Г

Наименование предприятия	Длительность приёма пищи, мин.
Кафе общего типа с обслуживанием официантами:	
день	40
вечер	120 (2,0 час.)
Специализированное кафе.	
Кафе-кондитерское:	
утро	20
день	30
вечер	30
Кафе-мороженое:	
день	30
вечер	50
Детское кафе	30
Кафе автомат	20
Закусочная общего типа:	
утро	20
день	30
вечер	20
Шашлычная (обслуживание официантами):	
утро	40
день	60
вечер	100 (1,6 час.)
Пивной бар (обслуживание официантами):	
день	40
вечер	60
самообслуживание через стойку	20
самообслуживание через автомат	20
Витаминный бар:	
день	15-20
вечер	20-30
Молочный бар:	
день	15-20
Коктейль-бар без танцевальной площадки:	
день	20-30
вечер	30-40
Коктейль-бар с танцевальной площадкой:	
вечер	60-90
Коктейль-холл:	
день	30-40
вечер	60-90

Продолжение приложения Г

Наименование предприятия	Длительность приёма пищи, мин.
Винный бар:	
день	30-20
вечер	20
Гриль-бар:	20
день	25-30
вечер	одна посадка
Бар-варьете	
Сосисочные, пельменные, вареничные, оладковые, пирожковые, пончиковые	15
Бифштексные, котлетные, кебабные, купатные, гарячие бутерброды, открытые пироги, слойка, самсовые, блинчиковые, чебуречные, пицерии	12
Кафетерии, смешанной специализации	12

Приложение Д

Примерные графики загрузки залов предприятий общественного питания различного типа

Таблица 1 – Общедоступная и диетическая столовая

Часы работы	Общедоступная		Диетическая	
	оборачиваемость места за 1 час, раз	средний процент загрузки зала	оборачиваемость места за 1 час, раз	средний процент загрузки зала
Завтрак				
8-9	3	40	2	80
9-10	3	30	2	60
10-11	3	30	2	30
Вместе				
Обед				
11-12	2	50	1,5	90
12-13	2	80	1,5	
13-14	2	90	1,5	90
14-15	2	90	1,5	90
15-16	2	50	1,5	50
16-17	2	30	1,5	30
Вместе				
Ужин				
17-18	2	40	2	50
18-19	2	60	2	60
19-20	2	30	2	40
Вместе				

Таблица 2 – Столовая при производственном предприятии [1]

[1] График составлен с учетом следующих условий: система обслуживания непрерывная; режим работы предприятия двухсменный; соотношение потребителей по сменам (первой и второй) - 60% и 40% соответственно от общего числа работающих на производственном предприятии; охват питанием 100%; продолжительность в максимальную смену 1 час. 20 мин.

Часы работы	Для работающих		Для работающих и населения	
	оборачиваемость места за 1 час, раз	средний процент загрузки зала	оборачиваемость места за 1 час, раз	средний процент загрузки зала
6.30-7.30	4	50	4	50
11-12.30	4	100	4	100
12.20-13.00	2	80	2	80
13-14	3	60	3	60
14-15	3	40	3	40
15-16	3	20	3	20
16-17	3	20	3	20
17-18	3	40	3	40
18-19	Перерыв		Перерыв	
19-20	3	89	3	89

Таблица 3 – Диетический зал столовой при производственном предприятии [2]

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Средний процент загрузки зала
Первая смена		
завтрак		
6.30-7.00	4	50
обед		
11.00-12.20	4	100
Вторая смена		
обед		
14.30-15.30	3	50
ужин		
19-20	3	89

Таблица 4 – Студенческая столовая (питание по абонементам)

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Средний процент загрузки зала
Завтрак		
7.30-8.00	2	20
8.00-9.00	4	20
Обед		
12-13	3	75
13-14	3	90
14-15	3	75
Ужин		
17.30-18.00	2	25
18.00-19.00	4	25

Таблица 5 – Диетический зал студенческой столовой

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Средний процент загрузки зала
Завтрак		
7.30-8.00	2	25
8.00-9.00	4	20
Обед		
12-13	2,5	80
13-14	2,5	90
14-15	2,5	70
Ужин		
17.30-18.00	2	20
18.00-19.00	4	30

[2] Режим питания двухразовый: завтрак и обед для первой смены, обед и ужин для второй.

Таблица 6 – Зал профессорского и преподавательского состава

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Средний процент загрузки зала
обід		
12-13	2,5	40
13-14	2,5	60
14-15	2,5	80
15-16	2,5	40

Таблица 7 – Городской ресторан [3]

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Средний процент загрузки зала
11-12	1,5	60
12-13	1,5	90
13-14	1,5	100
14-15	1,5	90
15-16	1,5	60
16-17	1,5	50
17-18	Перерыв	
18-19	0,4	50
19-20	0,4	100
20-21	0,4	100
21-22	0,4	100
22-23	0,4	80

Таблица 8 – Ресторан при гостинице

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Средний процент загрузки зала
8-9	2	50
9-10	2	80
11.30-12.30	1,5	60
12.30-13.30	1,5	100
13.30-14.30	1,5	90
14.30-15.30	1,5	90
15.30-16.30	1,5	60
17-18	Перерыв	
18-19	0,6	90
19-20	0,6	100
20-21	0,6	100
21-22	0,6	90
22-23	0,6	80

Примечание: Процент загрузки с 8 до 10 час. утра принят с учётом обслуживания в утренние часы 30-40% общего числа мест.

Таблица 9 – Городской ресторан, реализующий комплексные обеды

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз		Средний процент загрузки зала	
	общий зал	комплексные обеды	общий зал	комплексные обеды
11-12	1	2	40	30
12-13	1	2	80	85
13-14	1	2	90	90
14-15	1	2	90	80
15-16	1	2	60	30
16-17	1	2	50	20

[3] Ресторан с 11 до 17 час. реализует обеденную продукцию

17-18		Перерыв		
18-19	0,4	-	60	-
19-20	0,4	-	90	-
20-21	0,4	-	100	-
21-22	0,4	-	100	-
22-23	0,4	-	70	-

Таблица 10 – Ресторан железнодорожный

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Средний процент загрузки зала
8-9	1,5	30
9-10	1,5	40
10-11	1,5	50
11-12	1,5	60
12-13	1,5	90
13-14	1,5	90
14-15	1,5	80
15-16	1,5	70
16-17	1,5	50
17-18	1,5	60
18-19	0,6	60
19-20	0,6	80
20-21	0,6	80
21-22	0,6	80
22-23	0,6	80
23-24	0,6	60

Таблица 11 – Ресторан при аэровокзале

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Средний процент загрузки зала
8-9	1,5	40
9-10	1,5	50
10-11	1,5	60
11-12	1,5	70
12-13	1,5	90
13-14	1,5	90
14-15	1,5	80
15-16	1,5	70
16-17	1,5	50
17-18	1,5	50
18-19	1,5	40
19-20	0,6	70
20-21	0,6	80
21-22	0,6	80
22-23	0,6	65
23-24	0,6	60

Таблица 12 – Кафе общего типа

Часы работы	Самообслуживание		Обслуживание официантами	
	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Средний процент загрузки зала	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Средний процент загрузки зала
9-10	2	30	1,5	30
10-11	2	30	1,5	30
11-12	2	40	1,5	40
12-13	2	100	1,5	90
13-14	2	100	1,5	100
14-15	2	100	1,5	90
15-16	2	60	1,5	50
16-17	2	30	1,5	40
17-18	2	40	1,5	30
18-19	2	60	0,5	60
19-20	1,5	90	0,5	90
20-21	1,5	90	0,5	90
21-22			0,5	60

Таблица 13 – Общедоступная столовая, работающая вечером как кафе

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Средний процент загрузки зала	Количество потребителей
8-9	3	40	
9-10	3	30	
10-11	3	30	
11-12	2	50	
12-13	2	80	
13-14	2	90	
14-15	2	90	
15-16	2	50	
16-17	2	30	
17-18	Перерыв		
18-19	0,5	60	
19-20	0,5	90	
20-21	0,5	90	
21-22	0,5	60	

Таблица 14 – Специализированное кафе

Часы работы	Кафе-кондитерская		Кафе-мороженное		Кафе-детское	
	Оборачива-емость места за 1 час, раз	Процент загрузки зала	Оборачива-емость места за 1 час, раз	Процент загрузки зала	Оборачива-емость места за 1 час, раз	Процент загрузки зала
8-9	3	30			2	50
10-11	3	50			2	50
11-12	3	60	2	30	2	50
12-13	2	90	2	60	2	90
13-14	2	90	2	80	2	90
14-15	3	90	2	50	2	80
15-16	3	60	2	30	2	60
16-17	3	40	2	20	2	30
17-18	2	50	2	30	2	40
18-19	2	70	2	50	2	70
19-20	2	90	1,2	60	2	60
20-21	2	60	1,2	60		
21-22	2	50	1,2	30		

Таблица 15 – Закусочные общего типа и специализированные

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Средний процент загрузки зала
8-9	3	40
9-10	3	50
10-11	3	50
11-12	2	50
12-13	2	90
13-14	2	90
14-15	2	90
15-16	3	60
16-17	3	40
17-18	3	30
18-19	3	50
19-20	3	60
20-21	3	30

Таблиця 16 – Пивний бар

Часы работы	Обслуживание официантами		Самообслуживание через стойку		Самообслуживание через автомат	
	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Средний процент загрузки зала	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Средний процент загрузки зала	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Средний процент загрузки зала
10-11			3	70	3	60
11-12			3	90	3	70
12-13	1,5	80	3	90	3	70
13-14	1,5	90	3	90	3	90
14-15	1,5	80	Перерыв		Перерыв	
15-16	1,5	80	3	90	3	70
16-17	1,5	70	3	90	3	90
17-18	1,5	90	3	90	3	90
18-19	1,0	90	3	70	3	70
19-20	1,0	70				

Таблица 17 – Шашлычная с обслуживанием официантами

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Средний процент загрузки зала
10-11	1,5	40
11-12	1,5	60
12-13	1,0	80
13-14	1,0	100
14-15	1,0	90
15-16	1,0	90
16-17	1,0	60
17-18	1,0	50
18-19	0,6	70
19-20	0,6	100
20-21	0,6	100
21-22	0,6	80

Таблица 18 – Примерный график загрузки витаминного бара на 30 мест

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Коэффициент загрузки	Количество потребителей
9-10	3	40	36
10-11	3	50	45
11-12	3	60	54
12-13	3	70	63
13-14	3	80	72
14-15	3	60	54
15-16	перерыв		
16-17	3	60	54
17-18	2	70	42
18-19	2	90	54
19-20	2	80	48
Вместе:			522

Таблица 19 – Примерный график загрузки гриль-бара на 75 мест

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Коэффициент загрузки	Количество потребителей
8-9	3	40	90
9-10	3	70	157
10-11	3	50	112
11-12	3	70	157
12-13	3	90	202
13-14	3	90	202
14-15	3	70	157
15-16	перерыв		
16-17	2	50	75
17-18	2	80	120
18-19	2	90	135
19-20	2	60	90
Вместе:			1497

Таблица 20 – Примерный график загрузки коктейль-бара на 50 мест (с танцевальной площадкой)

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Коэффициент загрузки	Количество потребителей
18-19	1	40	20
19-20	0,6	70	21
20-21	0,6	90	27
21-22	0,6	90	27
22-23	1	70	35
23-24	1	40	20
Вместе:			150

Таблица 21 – Примерный график загрузки коктейль-холла на 75 мест

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Коэффициент загрузки	Количество потребителей
13-14	2	20	30
14-15	2	30	45
15-16	1,5	40	45
16-17	1,5	40	45
17-18	1,5	50	56
18-19	1,5	80	90
19-20	1,0	80	60
20-21	1,0	90	68
21-22	1,0	90	68
22-23	1,0	70	53
Вместе:			560

Таблица 22 – Примерный график загрузки винного бара на 30 мест

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Коэффициент загрузки	Количество потребителей
13-14	2	30	18
14-15	2	40	24
15-16	2	50	30
16-17	2	60	36
17-18	2	70	42
18-19	1,5	80	36
19-20	1,5	90	41
20-21	1,5	90	41
21-22	1,5	50	23
Вместе:			291

Таблица 23 – Примерный график загрузки пивного бара на 100 мест с самообслуживанием

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Коэффициент загрузки	Количество потребителей
11-12	3	40	120
12-13	3	50	150
13-14	3	70	210
14-15	3	80	240
15-16	2	70	140
16-17	2	80	160
17-18	2	80	160
18-19	1,5	90	135
19-20	1,5	50	70
Вместе:			1525

Приложение Е

Коэффициенты потребления блюд

Тип предприятия	Коэффициент потребления
Столовой:	
Общедоступные и диетические со свободным выбором блюд:	
Завтрак	2,0
Обед	3,0
Ужин	2,0
При производственном предприятии (комплексный рацион):	
Завтрак	3,0
Обед	3,5
Ужин	3,0
При ВУЗАХ:	
Завтрак	1,5
Обед	3,0
Ужин	1,5
Рестораны:	
Городские и при отелях:	3,5
Днем	3,0
В вечере	4,0
При вокзалах	3,5
Кафе общего типа:	
С самообслуживанием	2,5
С обслуживанием официантами	2,5
Кафе специализированное:	
С самообслуживанием:	
Молочная	1,5
Кондитерская	0,8
С обслуживанием официантами:	
Молодежное	2,5
Мороженое	1,2
Детское	1,5
Кафе-автомат	2,0
Закусочная общего типа с самообслуживанием	1,5
Закусочные специализированные с самообслуживанием:	
Пирожковая	1,0
Чебуречная	2,0
Сосисочная	2,0
Пельменная (вареничная)	2,0
Закусочная с обслуживанием официантами:	
Шашлычная	2,5
Буфеты в отдельных помещениях	1,5

Приложение Ё

Примерные коэффициенты потребления блюд и напитков в барах

Наименование блюд и напитков	Винный бар	Коктейль-бар	Коктейль-хол	Пивной бар	Молочный бар	Витамин-ный бар	Гриль-бар
Холодные закуски	0,5	0,3	0,4	0,3	-	0,3	0,7
Бутерброды	0,6	0,5	0,4	0,3	-	-	-
Горячие закуски	0,3	0,3	0,3	0,2	-	-	-
Блюда, жаренные на вертеле	-	-	-	-	-	-	1,0
Кондитерские изделия							
Соломка, палочки, сушки соленые	0,2	0,4	0,3	-	0,6	0,5	0,6
Фрукты, салаты из фруктов	-	-	-	0,2	-	-	-
Горячие напитки: кофе, чай, шоколад	-	-	-	-	-	0,3	-
шербет, глинтвейны, гроги и др.	0,1	0,2	0,3	-	0,2	0,3	0,5
Мороженое, взбитые сливки	0,2	-	0,1	-	-		-
Молоко							
Изделия из творога,	0,2	0,3	0,2	-	0,3	-	-
запеканки, пудинги	-	-	-	-	0,1	-	-
Фруктовая и минеральная вода, соки (морсы, напитки собственного производства)[1]	-	-	-	-	0,2	-	-
Вина, коньяки [2]							
Коктейли							
Пиво[3]	0,3	0,3	0,3	-	0,2	0,6	0,3
Табачные изделия	0,7	0,2	0,2	-	-	-	0,2
	0,2	0,7	0,7	-	0,9	0,4	-
	-	-	-	1,2	-	-	-
	1/20	1/20	1/20	1/20	-	-	-

Приложение Ж

Коэффициенты потребления блюд и нормы потребления для ПШО

Предприятие	Горячие блюда и кулинарные изделия, на которых специализируется предприятие, порция	Бутер-броды, шт.	Горячие напитки	Соки, фруктовые и минеральные воды, напитки собственного производства, л	Булочные и кондитерские изделия, шт.
1	2	3	4	5	6
Бифштексные	1,2	-	0,8	0,07	0,25

Продолжение приложения Ж

1	2	3	4	5	6
Кебабные	1,2	-	0,5	0,07	0,25
Купатные	1,2	-	0,5	0,07	0,25
Котлетные	2,0	-	0,8	0,07	0,25
Сосисочные	1,5	-	0,8	0,07	0,25
Блинные	2,0	-	1,0	0,07	-
По реализации изделий из слоеного теста	2,0	-	1,0	0,07	-
Открытые пироги	1,5	-	1,0	0,07	-
Пельменные	1,5	-	1,0	0,07	-
Вареничные	1,5	-	1,0	0,07	-
Горячие бутерброды	1,5	-	1,0	0,07	-
Пирожковые	2,0	-	1,0	0,07	-
Пончиковые	2,5	-	1,0	0,07	-
Чебуречные	1,5	-	1,0	0,07	-
Пиццерии	1,5	-	1,0	0,07	-
Самсовые	1,5	-	1,0	0,07	-
Оладковые	2,0	-	1,0	0,07	-
Кафетерий	-	2,5	1,0	0,07	-

Примечание: Норма хлеба на 1 посетителя ПШО, реализующих мясные изделия – 0,1 кг.

Приложение З

Соотношение различных групп блюд, выпускаемых предприятиями общественного питания различного типа

Таблица 1 – Общедоступная и диетическая столовая со свободным выбором блюд (в %)

Блюда	Завтрак		Обед		Ужин	
	от общего количества	от данной группы	от общего количества	от данной группы	от общего количества	от данной группы
Холодные блюда	30		20		30	
рыбные, мясные салаты		55		55		55
молоко и кисло-молочные продукты		45		45		45
Супы			30			
прозрачные, заправочные, пюреобразные, молочные, холодные, сладкие				80 20		
Вторые горячие блюда	50				50	
рыбные, мясные, овощные, крупяные		50	35	80		50
яичные, из сыра		50		20		50
Сладкие блюда и горячие напитки	20		15		20	

Таблица 2 – Рестораны (в %)

Блюда	При отелях		При вокзалах		Городские	
	от общего количества	от данной группы	от общего количества	от данной группы	от общего количества	от данной группы
Холодные блюда	25/40		25		40	
рыбные		25/30		25		25
мясные		30/35		30		30
салаты		35/25		35		40
кисломолочные продукты		10/10		10		5
Горячие закуски	5/5	100/100	5	100	5	100
Супы	25/10		25		10	
прозрачные		15/30		15		20
заправочные		75/60		75		70
молочные, сладкие		10		10		10
Вторые горячие блюда	30/30		30		30	
рыбные		15/30		20		25
мясные		65/30		55		50
овощные		5		5		5
крупяные		10/5		10		10
яичные, творожные		5/5		10		10
Сладкие блюда и горячие напитки	15/15		15		15	

Примечание:
1. Числитель – процент от количества блюд, реализуемых в дневное время, знаменатель – от количества блюд, реализуемых в вечернее время.
2. Для ресторанов в заправочные супы должны быть включены солянки.
3. Процентное соотношение отдельных видов блюд может быть изменено в зависимости от конкретных условий работы предприятий.

Таблица 3 – Закусочные (в %)

Блюда	Общего типа		Пельменая		Шашлычная		Пирожковая		Сосисочная	
	от общего количества	от данной группы	от общего количества	от данной группы	от общего количества	от данной группы	от общего количества	от данной группы	от общего количества	от данной группы
Холодные блюда	33		20		22		30		30	
гастрономические продукты		40		30		40		-		-
салаты		25		50		60		-		65
молочнокислые продукты		10		20		-		100		30
бутерброды		25		-		-		-		5
Супы	10		15		15		50	-	-	-
Вторые горячие блюда	50		60		60		-		60	-
рыбные		15		-		10		-		-
мясные		70		90		90		-		-
яичные, творожные		15		10		-		-		-
Сладкие блюда и горячие напитки	7		5		3		20		10	

Таблица 4 – Кафе (в %)

Блюда	Общего типа		Молодёжное		Детское		Молочное		Кондитерьское	
	от общего количества	от данной группы	от общего количества	от данной группы	от общего количества	от данной группы	от общего количества	от данной группы	от общего количества	от данной группы
Холодные блюда	25		25		25		35		30	
гастрономические продукты		40		50		10		-		-
салаты		-		20		40		-		-
молочнокислые продукты		50		30		40		100		50
бутерброды		10		-		10		-		100
Супы	5		-		5		10		-	
Вторые горячие блюда	45		50		45		45		-	
рыбные		50		65		40		-		-
овощные										
мясные		20		20		30		50		-
яичные, творожные		30		15		30		50		-
Сладкие блюда и горячие напитки	25		25		25		10		70	

Приложение И

Примерные нормы потребления холодных напитков, хлеба, кондитерских изделий одним потребителем на предприятиях общественного питания различного типа

Наименование	Единица измерения	Столовая				Ресторан		Кафе	Закусочная	Кафетерий
		общедоступная	диетическая	при производственном предприятии	студенческая	городской, при гостинице	при вокзале			
Холодные напитки	л	0,05	0,05	0,1	0,06	0,25	0,15	0,09	0,07	0,05
В том числе:										
Фруктовая вода		0,03	-	0,07	0,03	0,05	0,05	0,02	0,03	0,02
Минеральная вода		0,01	0,3	0,02	0,02	0,08	0,04	0,02	0,02	0,02
Натуральный сок		0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01
Напитки собственного производства		-	-	-	-	0,1	0,05	0,03	-	-
Хлеб и хлебобулочные изделия	г	100	100	150	150	100	130	75	75	-
В том числе:										-
ржаной хлеб		50	50	100	75	50	80	25	25	-
пшеничный хлеб		50	50	50	75	50	50	50	50	-
Мучные кондитерские изделия собственного производства	шт.	0,30	-	1,0	0,5	0,5	1,0	0,85	0,25	1,5
Конфеты, печенье	кг	0,005	-	0,005	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01	-
Фрукты	кг	0,03	0,05	0,075	0,02	0,05	0,05	0,03	-	-
Пиво	л	-	-	-	-	0,025	0,05	0,05	-	-
Сигареты	пачка	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-
Спички	коробка	-	-	-	-	0,09	0,09	-	-	-
Вино-водочные изделия	л	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-

Приложение Ы

Данные для расчета длины подвесного пути

Наименование сырья	Вид хранения (части туши)	Вместимость, кг	Толщина части, м	Ширина части, м	Расстояние между продуктами по длине рельсов, м
Говядина	**четвертина**	40	0,3	0,7	0,05
Говядина	полутуша	80	0,3	0,7	0,05
Свинина	полутуша	35	0,4	0,2	0,03
Свинина	туша	70	0,8	0,2	0,03
Баранина	туша	20	0,4	0,2	0,03
Рыба осетровых пород	туша	20	0,4	0,2	0,03

Приложение Й

Нормы нагрузки продуктов на 1 м^2 грузовой площади и примерные сроки их хранения

Наименование сырья	Сроки хранения	Нагрузка на 1 м^2 грузовой площади, кг
1	2	3
Мясо:		
охлажденное	3	100-120
мороженное	4	120-140
полуфабрикаты	1	80-100
Субпродукты:		
охлажденные	1	120-140
мороженые	4	160-180
Птица:		
охлажденная	2	120-140
мороженая	3	150-180
дичь мороженая	3	160-180
полуфабрикат	1	80-100
Рыба:		
парная	3	180-200
мороженая	4	200-220
соленая	5	260-300
полуфабрикат	1	80-100

Продолжение приложения Й

1	2	3
Молоко	0,5	120-160
Простокваша, кефир, йогурт	1	120-160
Сметана	3	120-160
Творог	1,5	120-160
Масло сливочное	3	160-200
Маргарин	5	160-200
Масло топленое	10	160-200
Сыры	5	220-260
Яйца	2	200-220
Гастрономические товары	5	120-140
Фрукты, ягоды, зелень	2	80-100
Квашения, соления, маринады	5	160-200
Вино-водочные изделия	10	170-220
Пиво, воды	2	170-220
Кондитерские изделия (покупные)	5	80-100
Консервы	10	220-260
Замороженные фрукты, ягоды, мороженое	10	220-260
Готовые кулинарные изделия (замороженные)	10	220-260
Пищевые отходы	0,5	160-220
Овощи:		
картофель	5	400
корнеплоды	5	300
капуста свежая	5	300
лук	5	200
полуфабрикаты	1	180-200
Мука, крупы, сахар	5-10	500
Макароны и макаронные изделия	5-10	300
Сухофрукты	5-10	100
Приправы и специи	5-10	100
Соль	5-10	600
Грибы сушеные	10	200
Повидло, джем	5	400

Приложение К

Техническая характеристика функциональных ёмкостей

Наименование изделий	Вид ёмкости	Габаритные размеры, мм	Вместимость	
			кг	шт
1	2	3	4	5
Мясные полуфабрикаты:				
Крупнокусковые	№ 9	530х325х150	15	-
Крупнокусковые	№ 11	530х325х200	15	-
Мелкокусковые	№ 7	530х325х100	10	-
Кости мясные	№ 11	530х325х200	14	-
Мясо порционное (80 г)	№ 7	530х325х100	-	90
Мясо порционное (125 г)	№ 7	530х325х100	-	65
Котлетное мясо	№ 11	530х325х200	15	-
Рубленные изделия	№ 7	530х325х100	-	90
Полуфабрикаты из птицы:				
Тушка птицы потрошеная	№ 9	530х325х150	15	-
Рыбные полуфабрикаты:				
Рыба тушка	№ 7	530х325х100	10	-
Овощные полуфабрикаты:				
Картофель очищеный	№ 11	530х325х200	15	-
Морковь, свекла, лук очищенные	№ 11	530х325х200	15	-
Капуста зачищенная	№ 11	530х325х200	15	-

Приложение Л

Техническая характеристика передвижных стеллажей и контейнеров

Наименование оборудования	Количество ФЕ в единице оборудования	Наименование оборудования	Количество ФЕ в единице оборудования
СП-125	№7-12	КП-160	№7-12
	№9-8		№9-8
	№11-6		№11-6
	№15-30		№15-30
СП-230	№7-24	КП-300	№7-28
	№9-16		№9-18
	№11-12		№11-14
	№15-60		№15-70

Приложение М

Характеристика немеханического складского оборудования

Наименование оборудования	Тип, марка	Габаритные размеры, мм		
		длина	ширина	высота
Стеллаж стационарный	СПС-1	1470	840	2200
Стеллаж стационарный	СПС-2	1050	840	2000
Подтоварник металлический	ПТ-1	1470	840	280
Подтоварник металлический	ПТ-2	1050	840	280
Подтоварник металлический	ПТ-1А	1470	630	280
Подтоварник металлический	ПТ-2А	1050	630	280
Стеллаж придвижной	СП-125	600	400	1500
Стеллаж придвижной	СП-230	600	600	1500
Контейнер придвижной	КП-160	800	600	900
Контейнер придвижной	КП-300	800	600	1700

Приложение Н

Коэффициенты использования площади складских помещений

Тип помещения	Полезная площадь, $м^2$	Коэффициент использования площади
Охлаждаемые камеры	6-12	0,45
	8-20	0,55
	12-40	0,62
Неохлаждаемые помещения:		
Кладовая хранения картофеля		0,4
Кладовая хранения овощей		0,4
Кладовая сухих продуктов		0,4

Приложение О

Техническая характеристика сборно-разборных охлаждающих камер

Тип, марка	Вместимость, кг	Габаритные размеры			Мощность, кВт
		длина	ширина	высота	
1	2	3	4	5	6
КХС-3	200	1360	1360	2200	0,46
КХС-4	280	1360	1960	2200	0,67

Продолжение приложения О

1	2	3	4	5	6
КХС-7	500	1660	2560	2200	0,71
КХС-8	560	1960	2560	2200	0,75
КХС-10	720	2260	2560	2200	0,91
КХС-13	920	2860	2560	2200	1,29
КХС-14	980	2560	2560	2200	1,33
КХС-16	1160	2860	2560	2720	1,38
КХС-18	1260	3160	2560	2720	1,42
КХС-20	1400	3460	2560	2720	1,46
RN20A	370	1200	1200	2000	0,7
RN25B	510	1200	1500	2000	0,7
RN30A	640	1200	1800	2000	0,7
RN43A	890	1200	2400	2000	0,7
RN54A	1100	1200	3000	2000	0,7
RN54B	1100	1200	3000	2000	0,7
Камеры низкотемпературные					
КХН-3	200	1400	1400	2240	0,71
КХН-4	280	1400	2000	2240	0,83
КХН-7	500	1700	2600	2240	1,08
КХН-8	560	2000	2600	2240	1,25
КХН-10	720	2300	2600	2240	1,38
КХН-11	780	2600	2600	2240	1,46
КХН-13	920	2900	2600	2240	1,67
КХН-14	980	2600	2600	2760	1,79
КХН-16	1160	2900	2600	2760	2,0
КХН-18	1260	3200	2600	2760	2,46

Приложение П

Техническая характеристика механического оборудования

Наименование машины	Марка	Продуктивность	Габариты, мм		
			длина	ширина	высота
1	2	3	4	5	6
Оборудование для обработки овощей					
Картофелечистки	МК “МЕТОС"	20 кг/час	1000	800	910
	КК "Stepan"	30 кг/час	610	840	320
	МОК-125	125 кг/ час	530	380	835
	МОК-250М	250 кг/ час	630	505	925
	МОК-300-04	300 кг/ час	660	500	900
	МОК-300	300 кг/ час	410	600	1000
	МОК-400	400 кг/ час	690	570	1015
	КНА-600М	600 кг/ час	1500	1150	1280
	РР-4	100 кг/ час	400	400	640
	ЕР-5	130 кг/ час	500	570	340
	ЕР-10	280 кг/ час	600	1130	460

Продолжение приложения П

1	2	3	4	5	6
	EP-15	400 кг/ час	650	1200	460
	EP-25	500 кг/ час	780	1100	560
	PP 4 ECO	70 кг/ час	510	340	580
	PP 4 EXPO	100 кг/ час	400	420	920
	PP 8 EXPO	200 кг/ час	400	500	1100
	PL-LC/4	120 кг/ час	320	420	560
	PL-LC/8	200 кг/ час	320	420	800
	PL-LC/15	500 кг/ час	400	500	900
	Парри-3010	12 кг/ час	695	340	360
Апарат для чистки овощей	EL 65	500 кг/ час	750	473	1635
Машина овочерезательная	МРО-50-200	60-200 кг/ час	530	335	460
Машина для нарезки и протирания овощей	МРО-350	350 кг/ час	515	295	575
Машина для нарезки и протирания овощей	МПР-350 нарезка сырого картофеля нарезка вареного картофеля	350 кг/ час 600 кг/ час	640	355	650
Машина для нарезки и протирания овощей	МПР –350-01 капуста сырые овощи вареные овощи	200 кг/ час 300 кг/ час 400 кг/ час	640	355	650
Машина для нарезки сырых сезонных овощей	SIRMAN PP4	4 кг/ час	400	400	640
	SIRMAN PP8	8 кг/ час	400	400	830
	SIRMAN PP15	15 кг/ час	440	490	990
Универсальный привод	П-II МОП II-I		1100	900	1100
	нарезка пластинками	200-300 кг/ час			
	нарезка соломкой	100-200 кг/ час			
	шинкование	100-200 кг/ час			
	нарезка брусочками	200 кг/ час			
Универсальная кухонная машина	УКМ		1100	850	1000
	нарезка брусочками	360 кг/ час			
	нарезка кубиками	160 кг/ час			
Овощерезка	КК “Stepan”	40 кг/ час	610	480	320
	МК “МЕТОС”	80 кг/ час	1000	800	910
	КК “Польща”	40 кг/ час	610	480	320
	ТМ	220 кг/ час	530	310	520
Овощерезка	VPM	180 кг/ час	530	310	520
	RG-30	2 кг/мин	285	350	465
	RG-100	5 кг/мин	223	424	495
	RG-200	6,7 кг/мин	215	475	515
	RG-350	12 кг/мин	265	555	745
	RG-400	10...40 кг/мин	700	1180	1210
	CL20	60...80 кг/ час	300	300	560

1	2	3	4	5	6
	CL25	60...80 кг/ час	320	300	740
	CL30	80...130 кг/ час	320	320	740
Машина для мойки зелени и овощей	ММЗ-1	50 кг/ час	1000	700	1400
Оборудование для нарезки гастрономических товаров					
Машина для нарезки гастрономии	SIRMAN 300	3,5 кг/ час	400	330	270
	SIRMAN 330	5,5 кг/ час	410	330	350
	SIRMAN 350	9 кг/ час	450	280	400
	SIRMAN 370	15 кг/ час	420	445	1030
	GA-220	δ =1...14 мм b =1…15 мм	380	360	290
	GA-250	δ =1...14 мм b =1…18 мм	440	400	300
	CELME-220	δ =1...15 мм	430	350	380
	CELME-250	δ =1...15 мм	560	450	420
Оборудование для обработки мяса и рыбы					
Мясорубка	МИМ-82М	250 кг/ час	510	340	180
	МИМ-500	500 кг/ час	700	350	900
	ТС-8 "Германия"	9 кг/ час	210	220	340
	ТС-12 " Германия "	60 кг/ час	200	400	380
	ТС-22F	200 кг/ час	376	235	355
	8/G	30 кг/ час	270	280	380
	КК "Stepan"	20 кг/ час	610	480	320
	КК “Польша”	20 кг/ час	610	480	320
	МК “МЕТОС"	40 кг/ час	1000	800	910
	МЕМ-12Е	100 кг/ час	420	250	550
	МЕМ ТС-22Т	200 кг/ час	580	300	420
	CANWOOD PG-500	80…100 кг/ час	350	350	480
Универсальный привод	П-II ММП II-I Мясорубка	75 кг/ час	1100	900	1100
Фаршемешалка	КК "Stepan"	60 кг/ час	610	480	320
	МК “МЕТОС"	60 кг/ час	1000	800	910
	КК “Польша”	60 кг/ час	610	480	320
	МВП II-I	150 кг/ час	1100	900	1100
Машина для рыхления мяса	МРМ-15 Финляндия	15 порц./мин. 120 кг/ час	560 425	260 350	390 380
Устройство для очистки рыбы	РО-1М	60 кг/ час	1710	110	280

Приложение Р

НОМЕНКЛАТУРА ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Наименование оборудования	Тип, марка	Полезный объём, $м^3$	Вместимость, кг	Потребление электроэнергии	Габариты, мм			Примечания
					длина	ширина	высота	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Холодильный шкаф	ШХ-0,40М	0,29	**60**	0,273	750	750	1810	
Холодильный шкаф	ШХ-0,80М	0,68	140	0,295	1500	750	1810	
Холодильный шкаф	ШХ-0,80Ю	0,71	150	0,37	1120	800	1920	
Холодильный шкаф	ШХ-0,56	0,45	90	0,273	1150	900	1900	
Холодильный шкаф	ШХ-1,12	0,98	200	0,43	1570	785	2055	
Холодильный шкаф	ШХ-0,71	0,56	120	0,45	800	800	2000	
Холодильный шкаф	ШХ-1,40К	0,88	180	0,5	1500	800	2000	
Холодильный шкаф	ШХ-1,40	1,10	220	0,5	1500	800	2000	
Холодильный шкаф	INTER-501	0,37	55	0,3	580	620	1985	
Холодильный шкаф	INTER-203	0,7	150	0,45	1165	620	1985	
Холодильный шкаф	INTER-502	0,74	156	0,45	1165	620	1985	
Холодильный шкаф	"МЕТОС	-	40	0,26	850	700	2000	
Холодильный шкаф (настольный)	ХО-1	-	5,0		460	460	400	Для баров
	ХО-2	-	7,0		690	460	400	Для баров
	"Мини"	-	7,5		360	680	520	Для баров
Холодильный шкаф для интенсивного охлаждения	ШХ-И	-	140	1,1	1650	950	1980	Для кулинарных цехов

Продовження додатку Р

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Холодильный шкаф	Gold-S-700	-	68	0,2	845	740	1850	
Холодильный шкаф	Gold-S-1200	-	113	0,4	1430	740	1850	
Холодильный шкаф	Gold-S-1400	-	130	0,68	1140	740	1850	
Холодильный шкаф	SW-1200	-	96	0,9	1260	715	1850	С передними склянными дверцами
Холодильный шкаф	SW-1400	-	112	1,0	1430	715	1850	
Холодильный шкаф	SW-1200ДР	-	96	0,9	1260	715	2000	
Холодильный шкаф	SW-1400ДР	-	112	1,0	1430	715	2000	
Холодильный шкаф	SW-500ДР	-	50	0,76	650	715	2000	
Холодильный шкаф	SW-600ДР	-	56	0,53	745	715	2000	
Стол з охлаждаемым шкафом	СОЭСМ-2	0,28	55	0,385	1680	840	1030	
Стол з охлаждаемым шкафом	ATR-200	-	50	0,348	1365	700	885	
Стол з охлаждаемым шкафом	ATR-300	-	70	0,348	1814	700	885	
Стол з охлаждаемым шкафом и горкой	СОЭСМ-3	0,30	60	0,42	1680	840	1030	
Стол з охлаждаемым шкафом и горкой	АРТ-018	-	65	0,44	1814	700	1050	
Стол з охлаждаемым шкафом и ванной	АРТ-015	-	50	0,348	1500	700	885	
Секция низкотемпературная	СН-0,15	0,15	30	0,248	1260	840	860	Для хранения мороженного
Прилавок низкотемпературный	ПХН-1-0,4	0,35	70	0,43	2000	800	920	
Прилавок низкотемпературный	ПХН-1-0,28	-	50	0,3	1200	750	980	

Приложение С

Коэффициенты трудоёмкости приготовления блюд

Наименование блюд и изделий производства	Коэффициент
1	2
Холодные блюда и закуски	
Консервы овощные разные порциями без гарнира	0,4
Салат из квашеной капусты промышленного производства и грибы соленые с луком	0,5
Салат из белокочанной капусты или редьки, приготовленные машинным способом	0,5
Салат из соленых огурцов и соленых томатов	0,6
Салат картофельный	0,8
Салат из зеленого лука со сметаной	0,8
Салат из белокочанной и красной капусты и редьки, приготовленный ручным способом	0,8
Винегрет овощной	0,8
Яйцо рубленое	1,0
Винегрет с рыбой	1,2
Яйцо под майонезом промышленного производства с гарниром	1,5
Котлеты картофельные под маринадом	1,5
Икра из свежих баклажан, кабачков и овощей собственного приготовления	1,5
Салат из свежих помидоров	1,5
Салат из свежих огурцов	1,5
Салат из редиски	1,5
Салат из огурцов и редиса с яйцом в сметане	2,0
Винегрет овощной с селедкой	2,2
Салат из крабов под майонезом промышленного производства	2,5
Салаты мясные, рыбные	3,5
Блюда из рыбы	
Рыба жареная без гарнира	0,4
Салака, корюшка жареные без гарнира	0,5
Гастрономия и консервы разные	
Гастрономия мясная и рыбная без гарнира	0,5
Консервы разные порциями без гарнира	0,6
Семга, лососина, балык и т.п. порциями	0,6
Несколько и сельдь без гарнира	1,0
Шпроты с яйцом и луком	1,0
Гастрономия мясная и рыбная с упрощенным гарниром	1,0
Консервы мясные и рыбные с гарниром	1.2
Несколько и сельдь с гарниром	1,8
Гастрономия мясная и рыбная со сложным гарниром	2,0
Бутерброды	
Гастрономия для бутербродов без хлеба	0,3
Бутерброды с вареными колбасами и маслом	0,4
Бутерброды с копчеными колбасами, сыром, икрой,	0,6
ветчиной и рыбной гастрономией	1,0
Примечание: при приготовлении холодных блюд с майонезом собственного приготовления коэффициент трудоёмкости увеличивается на 0,6	

1	2
Первые блюда	
Супы заправочные	
Супы из макаронных изделий без картофеля	0,6
Супы крупяные и бобовые без картофеля	0,6
Рассольник, борщ, щи консервированные	0,6
Щи зеленые консервированные без картофеля и яйца	0,8
Щи разные из овощей и квашеной капусты	0,8
Щи зеленые консервированные с луком	1,0
Щи зеленые консервированные с картошкой без яйца	1,0
Супы грибные с макаронными изделиями без картофеля	1,0
Щи зеленые консервированные с картофелем и яйцом	1,2
Супы овощные и картофельные	1,2
Супы крупяные, макаронные и бобовые с картофелем	1,2
Суп картофельный с консервами	1,2
Суп харчо	1,2
Суп картофельный грибной	1,2
Щи зеленые из свежего щавеля и шпината без яйца	1,8
То же с яйцом	2,8
Борщ разный из свежих овощей	2,0
Рассольник	2,0
Борщ московский с мясным набором	3,0
Солянки	
Солянки жидкие рыбные, мясные, грибные	3,5
Супы молочные, пюреобразные	
Супы молочные	0,6
Супы пюреобразные крупяные, бобовые	1,0
Супы пюреобразные овощные	1,2
Супы прозрачные (бульоны)	
Бульон с мясом	1,2
Бульон с кулебяками из кислого теста	1,5
Бульон с фрикадельками	1,5
Уха рыбацкая	1,5
Бульон с пельменями промышленного производства, рисом, макаронными изделиями	1,8
Бульон с пельменями собственного приготовления	1,8
Бульон с курицей и рисом	2,2
Бульон с гренками	2,2
Бульон с яйцом или овощами	2,4
Бульон и супы разные с домашней лапшой и сложными гарнирами (клецки, профитроли и т.п.)	2,4
Супы холодные	
Супы сладкие	1,2
Свекольники	2,0
Окрошки мясные	2,5
Примечание: при приготовлении первых блюд с птицей, мясом, рыбой, головизной, коэффициент трудоёмкости увеличивается на 0,2.	

1	2
Вторые блюда	
Блюда из рыбы	
Котлеты, биточки, тефтели, фрикадельки с крупяными гарнирами и картофельным пюре	1,0
Рыба паровая в томатном соусе	1,0
Рыба отварная, жареная разными соусами и картофельным пюре	1,0
Тельное из рыбы с зеленым горошком или пюре	1,0
Крабы с различными гарнирами	1,2
Консервы рыбные с гарниром	1,2
Рыба по-русски в томатном соусе с корнеплодами и огурцами	1,2
Котлеты, биточки рыбные и тефтели с жареным картофелем	1,5
Рыба жареная в жире (фри)	1,5
Рыба жареная с разными соусами и картофелем жареным	1,5
Рыба запеченная на сковороде	4,0
Рыба по-ленинградски и рыба жареная в тесте	4,5
Блюда из мяса, птицы и дичи	
Колбаса жареная без гарнира	0,6
Баранина, телятина, говядина отварные с крупяными гарнирами, картофельным пюре, тушеной капустой	0,8
Плов из баранины	0,8
Чахохбили	0,8
Котлеты, биточки, тефтели, шницели рубленые, бифштекс рубленый и рулет с крупяными гарнирами, картофельным пюре и тушеной капустой	1,0
Котлеты, биточки мясные паровые со сложным гарниром	1,0
Зразы рубленые	1,0
Печень жареная с картофельный пюре и соусом	1,0
Фрикадельки мясные с гарниром	1,0
Мясо в кисло-сладком соусе с крупяным гарниром и картофельным пюре	1,0
Каша мясная с гарниром	1,0
Баранина, телятина, говядина, кролик, свинина жареная с крупяными, макаронными изделиями, картофельным пюре и тушеной капустой	1,0
Говядина духовая	1,0
Ветчина, свиные копчености и язык отварной с гарниром	1,2
Колбаса жареная с макаронными изделиями, картофельным пюре и тушеной капустой	1,2
Консервы мясные с гарниром	1,2
Сосиски и сардельки с гарниром	1,2
Гуляш с крупяными гарнирами и картофельного пюре	1,2
Пудинг мясной	1,2
Рагу из баранины	1,2
Жаркое из баранины и мяса	1,2
Котлеты из кур рубленые паровые и жареные	1,2
Шашлыки	1,2
Азу по-татарски	1,5
Баранина, телятина, говядина, кролик, свинина жареные с жареным картофелем	1,5
Котлеты, биточки, шницели рубленые, бифштекс рубленый и рулет мясной с жареным картофелем	1,5

1	2
Мясо тушеное с крупяными и макаронными изделиями и картофельным пюре	1,5
Котлеты натуральные из телятины, свинины, паровые	1,5
Куры, цыплята, гуси, индюки и дичь отварные и жареные	1,5
Мозги жареные	1,5
Гуляш из сердца или ливера	1,5
Колбаса жареная с жареным картофелем	1,8
Печень жареная с жареным картофелем и соусом	1,8
Гуляш с жареным картофелем	1,8
Антрекоты и бифштексы натуральные	1,8
Лангет, эскалоп	1,8
Ромштекс	1,8
Котлеты отбивные и натуральные из телятины, баранины, свинины, шницели отбивные	1,8
Мясо шпигованное	1,8
Бефстроганов	1,8
Мясо тушеное с жареным картофелем	2,0
Биточки по-казацьки	2,0
Бифштекс рубленый натуральный с яйцом и луком	2,0
Чанахи	2,0
Почки по-русски	2,0
Кабачки и помидоры, фаршированные мясом и рисом	2,5
Баранина "фри"	3,0
Голубцы мясные	3,0
Мясо, запеченное на сковороде	4,0
Примечание: при приготовлении полуфабриката голубцы и кабачки, фаршированные мясом и рисом в мясном цехе коэффициент трудоемкости для доготовочного цеха равен: а) голубцы мясные 1,5 б) кабачки, фаршированные мясом и рисом 1,8	
Блюда из овощей	
Картофель отварной	0,3
Картофельное пюре	0,5
Горошек зеленый свежезамороженый в масле	0,5
Кукуруза початками отварная со сливочным маслом	0,5
Капуста тушеная (при машинной нарезке)	0,6
Картофель отварной с луком	0,6
Консервы овощные, бобовые, мясорастительные в горячем виде	0,6
Горошек зеленый консервированный в молочном соусе	0,8
Капуста белокочанная, соус сухарный	0,8
Картофель в молоке	1,0
Капуста тушеная (при ручной нарезке)	1,2
Тыква, запеченная с яйцом	1,4
Запеканка картофельная натуральная	1,5
Овощи тушеные и припущенные в молочном соусе	1,5
Картофель жареный	1,8
Котлеты капустные и морковные	1,8
Морковь в молочном соусе	1,8
Кабачки, баклажаны и тыква жареные	2,0
Запеканка и рулет картофельные фаршированные	2,0
Запеканка овощная и пудинг овощной	2,0

1	2
Котлеты картофельные с соусом	2,5
Рагу из овощей	2,5
Картофель тушеный с луком и грибами	2,5
Голубцы овощные	3,0
Крокет, пирожки и зразы картофельные	3,5
Блюда из круп и макарон	
Каши из разных круп вязкие, полувязкие	0,4
Каши молочные разные	0,4
Макаронные изделия отварные	0,6
Каши рассыпчатые разные	0,6
Каша пшеничная с тыквой	0,8
Каши рассыпчатые с молоком	0,8
Макароны отварные с мясным фаршем	0,8
Макароны отварные с ветчиной в томате	1,0
Макароны отварные с молоком и сыром, макаронные изделия в томате	1,2
Макаронники и крупяные запеканки	1,2
Каши диетические протертые разные	1,2
Крупеник с творогом	1,2
Пудинги крупяные и сухарные	1,5
Биточки и котлеты крупяные со сладким, грибным, молочным соусом	2,5
Лапша домашняя отварная с маслом и сыром	3,0
Мучные блюда	
Пельмени промышленного производства	1,0
Пельмени разный собственного приготовления	1,0
Блины	2,5
Беляши	2,5
Блинчик с творогом и вареньем	3,0
Блинчик с мясом, яблоками и блинный пирог с разными начинками	3,5
Блюда из яиц и сыра	
Творог со сметаной и сахаром	0,6
Творог с молоком	0,6
Яичница натуральная	1,0
Омлет натуральный	1,0
Омлет с картофельным пюре	1,0
Творог протертый со сметаной (диетический)	1,2
Пудинг творожный	1,2
Яичница с гарниром	1,5
Омлет с разными фаршами	1,5
Вареники	2,0
Сырники	2,0
Сладкие блюда и горячие напитки	
Чай	0,2
Лимоны порциями	0,2
Мороженое промышленного производства (порциями)	0,2
Кофе черная	0,2
Кисель молочный	0,3
Арбуз порциями без сахара	0,4
Виноград	0,4
Дыня порциями	0,4

Продолжение приложения С

1	2
Кофе на молоке	0,4
Чай с лимоном	0,4
Кофе с лимоном	0,4
Какао	0,4
Кисель из сиропа, порошка, соусов и повидла	0,4
Морс клюкенный собственного приготовления	0,4
Муссы разные (приготовление машинным способом)	0,4
Желе молочное	0,5
Сливки и сметана взбитые	0,6
Арбуз очищенный с сахаром	0,6
Клюква с сахаром	0,6
Компот из арбуза, винограда, вишни, дыни	0,6
Компот из сухофруктов	0,6
Кисель из свежих протертых ягод и фруктов	0,6
Компот из консервированных фруктов (ассорти)	0,8
Яблоки печеные	0,8
Желе из свежих фруктов	0,8
Кремы разные	0,8
Муссы разные (приготовленные ручным способом)	1,2
Блинчик с яблоками	3,5
Примечание: при отпуске сладких блюд с кукурузными и овсяными хлопьями коэффициент трудоемкости увеличивается на 0,2	
Другие изделия	
Молоко кипяченое	0,1
Масло сливочное	0,2
Сметана порциями	0,2
Яйцо вареное	0,4
Кефир с сахаром	0,4
Творожная масса промышленного производства (порциями)	0,4
Хлопья кукурузные и пшеничные с сахарной пудрой	0,6
Примечание: 1. Коэффициенты трудоемкости на вторые рыбные и мясные блюда указаны с гарниром. 2. При использовании полуфабрикатов (мясных, рыбных, овощных) коэффициент трудоемкости уменьшается на 30-40 %.	

Приложение Т

Коэффициенты, учитывающие выходные и праздничные дни

Режим работы предприятия	Режим работы производственного работника	Коэффициент
7 дней в неделю	5 дней в неделю с 2-мя выходными днями	1,59
7 дней в неделю	6 дней в неделю с одним выходным днем	1,32
6 дней в неделю	6 дней в неделю с одним выходным днем	1,13
5 дней в неделю	5 дней в неделю с 2-мя выходными днями	1,13

Приложение У

Норма длины стола на одного работника для разных технологических операций

Наименование технологических операций	Норма длины стола, м
Доочистка картофеля и корнеплодов	0,7
Нарезка картофеля и овощей	1,25
Очистка лука	0,7
Переборка и зачистка капусты, зелени	1,25
Переборка и зачистка огурцов и помидоров	1,0

Приложение Ф

Техническая характеристика производственных столов

Наименование столов	Тип	Габариты, мм		
		Длина	Ширина	Высота
Стол секционно-модульный	СПСМ-1	1050	840	860
Стол секционно-модульный	СПСМ-2	1050	840	860
Стол секционно-модульный	СПСМ-3	1260	840	860
Стол секционно-модульный	СПСМ-4	1260	840	860
Стол секционно-модульный	СПСМ-5	1470	840	860
Стол секционно-модульный	СПСМ-8	1470	840	860
Стол с ванной	СМВСМ	1470	840	860
	СПМ-1500	1500	800	850

Приложение Х

Даные для расчёта производственных ванн

Операции	Норма расхода воды на 1 кг продукта, $дм^3$	Длительность обработки продукта, мин.
Хранение очищенного картофеля	0,5	**100-110**
Промывание: - картофеля - лука - капусты и помидоров - огурцов - зелени	 2 2 1,5 1,5 5	 30-40 30-40 20-30 20-30 20-30

Приложение Ц

Техническая характеристика производственных ванн

Наименование ванны	Тип, марка	Стандартный объём, $дм^3$	Габариты, мм		
			Длина	Ширина	Высота
Ванна на 1 отделение	ВМ-1А	46	630	630	860
	ВМ1-СМ	105	1050	840	860
	ВМ-1	181	840	840	860
	ВМР-500	21	500	500	900
	ВМР-600	25	500	600	900
	ВМР-600	30	600	600	900
Ванна на 2 отделения	ВМ2-1СМ	210	1680	840	860
	ВМ-2СМ	300	1680	840	860
	ВМСМ-33	33	630	840	860
	ВМСМ-34	34	630	630	860
	ВМСМ-44	44	840	840	860
	ВМСМ-63	63	1260	840	860
Ванна встроенная в стол	СМВСМ	50	1470	840	860
Ванна передвижная	ВПСМ	24	550	550	750

Приложение Ч

Коэффициенты использования площади производственных помещений

Наименование производственных цехов	Коэффициенты использования площади
Доготовочний	0,35-0,4
Мясо-рыбный	0,4
Овощной	0,4
Холодный	0,35-0,4
Горячий	0,4

Приложение Ш

Нормы отходов и потерь при холодной обработке мяса

Наименование сырья	Упитанность		
	I категории	II категории	III категории
Говядина	26,4	29,5	-
Баранина, козлятина	28,5	33,8	-
Телятина (молочная)	34	-	-
Свинина	мясная	обрезная	жирная
	14,8	16,6	12,8

Приложение Щ

Нормы отходов и потерь при холодной обработке субпродуктов

Наименование сырья	% отходов
1	2
Голова говяжья	68
Голова свиная	2
Мозги охлажденные	13
Мозги мороженые	20
Почки говяжьи охлажденные	7
Почки говяжьи мороженые	14
Почки свинине, бараньи охлажденные	2
Почки свинине, бараньи мороженые	10
Печень говяжья охлажденная	7
Печень говяжья мороженая	17
Печень свиная, баранья охлажденная	5
Печень свиная, мороженая баранья	12
Сердце охлажденное	9
Сердце мороженное	15
Легкие	8
Рубцы	5
Хвосты говяжьи	20

Приложение Ю

Средние нормы отходов при холодной обработке сельскохозяйственной птицы

Наименование сырья	% отходов	в том числе технические
1	2	3
Куры полупотрошённые	30,1	8,8
Потрошение	11,1	-
Цыплята полупотрошённые	28,2	9,0
Потрошение	2,4	-
Индейки полупотрошённые	25,9	6,0
Потрошение	8,2	-
Гуси полупотрошённые	30,0	7,0
Потрошение	12,0	3,0
Утки полупотрошённые	33,4	8,9
Потрошение	9,6	-

Приложение Я

Средние нормы отходов при холодной обработке некоторых видов рыбы

Наименование сырья	% отходов
1	2
Аргентина неразделанная	33
Бельдюга океаническая неразделанная	45
Бычок азово-черноморский	22
Вобла неразделанная	20
Горбуша неразделанная потрошёная с головой	31 19
Зубатка	18
Зубан	40
Камбала азово-черноморская	36
Карась речной океанический	24 35
Кефаль	32
Кета неразделанная	31
Рыба ледяная	43
Лещ	38
Лосось	31
Макроус	20
Минтай-спинка неразделанный	5 40
Мытье	2
Навага	19
Налим речной и озерный	50
Налим морской	39
Окунь морской потрошёный с головой потрошёный без головы необроботанный	36 17 47
Палтус потрошёный с головой потрошёный без головы неразделанный	35 7 40
Путассу	41
Сазан неразделанный	41
Сардинелла неразделанная	32
Скумбрия неразделанная	14
Сом неразделанный	38
Ставрида неразделанная	15
Судак неразделанный потрошёный с головой	35 26
Товстолобик неразделанный	45

Продолжение приложения Я

1	2
Треска неразделанная потрошеная без головы	43 15
Форель неразделанная	20
Хек серебристый неразделанный потрошеный без головы	36 4
Щука необработанная	44

Приложение АА

Норма воды на 1 кг основного продукта для варки бульйонов

Название бульона	Норма воды, $дм^3$
Костный, мясной, мясо-костный	1,25
Рыбный	1,1
Куриный	1,15
Грибной	1,25

Приложение АБ

Плотность некоторых продуктов

Название продуктов	Плотность, $кг/дм^3$
1	2
МОРЕПРОДУКТЫ	
Мясо свежее без костей	0,5
Мясо свежее с костями	0,6
Мясо кусками 1,5-2 кг без костей	0,85
Мясной фарш	0,9
Бефстроганов полуфабрикат	0,84
Мясо свежее мелкими кусками	0,79
Котлетная масса	0,8
Кости мясные	0,57
Потрошенная птица и дичь	0,25
Колбаса вареная, сосиски, сардельки	0,45
РЫБОПРОДУКТЫ	
Рыбное филе	0,8
Рыба частикова с костями	0,45
Рыбные отходы	0,6
Рыбные кости	0,65
Головы и кости осетровых рыб	0,5
Рыбный фарш	0,86
Рыба осетровых пород	0,5
Рыбная гастрономия	0,7
Крупы, бобовые, макаронные изделия	
Рис	0,81

Продолжение приложения АБ

1	2
Пшено	0,82
Перловая крупа	0,75
Орех, фасоль	0,85
Лапша	0,33
Вермишель	0,6
Макароны	0,26
Овощи и коренеплоды	
Картофель очищенный, сырая	0,65
Картофель очищенный, сырая нарезанная	0,28
Морковь очищенная, сырая	0,5
Морковь очищенная, сырая нарезанная соломкой	0,55
Морковь очищенная, нарезанная кубиками сырая	0,51
Свекла не очищенная, сырая	0,55
Капуста белокочанная, вилкой	0,45
Капуста белокочанная, нарезанная соломкой	0,4
Капуста квашеная	0,48
Кабачок, помидор, баклажан	0,6
Огурцы свежие	0,35
Огурцы соленые	0,45
Лук целиком	0,6
Лук нарезанный	0,42
Зелень (лук, укроп, салат, петрушка)	0,35
Молочные продукты	
Творог	0,6
Сметана	0,9
Фарш творожный	0,6
Жиры	
Масло сливочное, топлёное	0,909
Масло	0,81
Гидрожир, маргарин	0,9

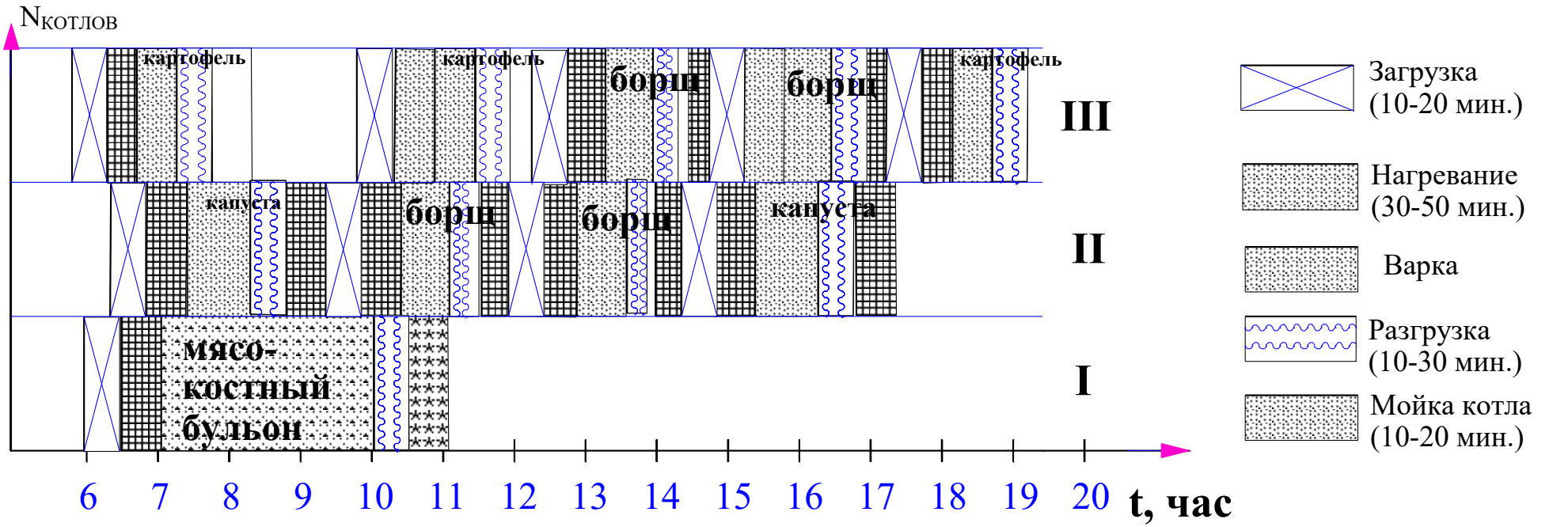
Приложение АВ

Время полного оборота стационарных котлов для варки пищи

Название операции	Время, мин.
Загрузка котла	5-20
Разогрев при холодной жидкости	50-70
при горячей жидкости	15-24
при холодной жидкости с повторным нагревом	35-60
Варка (тушение)	зависит от вида продукции
Разгрузка котла	5-30
Мойка котла	10-20

Приложение АГ

График работы стационарных котлов для варки еды



Приложение АД

Площа посуды и инвентаря для тепловой обробки блюд

Название посуды		Площадь дна, $м^2$
1		2
Котел стальной, л:	20	0,0720
	30	0,0924
	40,50	0,1250
Котел из листового алюминия, л:	20,30	0,0907
Котел из листового алюминия, л:	40,50	0,1510
Котел для варки на пару		0.1520
Штахеты котла		0,1350
Котел для варки рыбы	(0,6х0,2м)	0.1200
	(0,8х0,2м)	0,1600
Штахеты котла	(0,58х 0,18м)	0,1050
Котёл для варки на пару	(0,78х0,18м)	0,1400
Котел для варки манту		0,1330
Кастрюля стальная или из листового алюминия, л:	4 и 6	0,0327
	7	0,0395
	8	0,0468
	10	0,0546
	12	0,0565
	15	0,0745
Сотейники стальные или из листового алюминия, л:	2	0,0314
	4	0,0491
	6	0,0622
	8	0,0708
Сотейники алюминиевые литые, л:	2	0,0314
	4	0,0500
	6	0,0630
	8	0,0700
	10	0,0910
Мармиты наплитные:		
закрытые на 8 кастрюль ёмкостью 4 л		0,4330
открытые:	МН2(0,8х0,6х0,15м)	0,4800
	МНЗ-1(0,7х0,45х0,192м)	0,3150
на 10 кастрюль ёмкостью 3,4 л	МНЗ-2(1,2х0,65х0,2м)	0,7800
Чайники кухарские:		
Алюминиевые ёмкостью, л:	3	0,0283
	4	0,0314
	5	0,0380
	7	0,0408

Продолжение приложения АД

Сковороды общего назначения:		
Чугунные диаметром, м:	0,140	0,0154
	0,168	0,0222
	0,195	0,0208
	0,290	0,0661
	0,300	0,0708
	0,320	0,0708
	0,500	0,1960
Стальные сковороды с ручкой диаметром, м	0,250	0,0491
	0,350	0,0940
	0,450	0,1590
Сковороды для жарки яиц в ячейках	5-ячейковая	0,0567
	7- ячейковая	0,0748
	9- ячейковая	0,0841
Сковороды с прессом для жаренья циплят “Табака”	2-х порционная 4-х порционная	0,0530 0,1579
Противень стальной ПР1 (0,625х0,44х0,045м)		0,2750
Противень алюминиевый (0,6х0,45х0,04м)		0,2700
Сковороды из мельхиора, используемые для приготовления, разогрева и подачи на стол 2-х горячих блюд	1-порционная, диаметром 0,131 м	0,0120
	2-порционная, диаметром 0,136 м	0,0130
	4-порционная, диаметром 0,179 м	0,0254
Сковорода однопорционная стальная диаметром 0,156 м		0,0200
Кокотница, ёмкостью 90 см^3		0,0010
Турка:	малая, ёмкостью 125 см^3	0,0010
	малая, ёмкостью 250 см^3	0,0020

Приложение АЕ

Техническая характеристика теплового оборудования

Название оборудования	Тип, марка	Характерис-тика	Габариты, мм		
			длина	ширина	высота
1	2	3	4	5	6
Котлы для варки пищи	МЕТОС	40дм^3	980	580	920
	МЕТОС	60дм^3	1100	580	920
	МЕТОС	80дм^3	1200	580	920
	МЕТОС 4С	40дм^3	980	580	920
	МЕТОС 6С	60дм^3	980	580	920
	МЕТОС 8С	80дм^3	980	580	920

Продовження додатку АЕ

1	2	3	4	5	6
	МЕТОС 12С	120дм^3	1182	780	920
	МЕТОС	125дм^3	1390	1030	885
	КПЭ-60	60дм^3	945	640	1100
	КПЕЭ-100	100дм^3	1100	1110	1100
	КПЭ-160	160дм^3	1200	1150	1100
	КПЭ-250	250дм^3	1300	1150	1100
	ЭК-7/80	80дм^3	800	700	875
Котел секционный	КЛЭСМ-60	60дм^3	1050	900	1160
Котел для варки пищи	КЗ-100	100дм^3	800	800	850
	КЗ-160	160дм^3	1200	800	850
	КЗ-250	250дм^3	1500	800	850
Устройство для варки	УЕВ-60	60дм^3	600	800	850
Плита секционная	ПЭСМ-2	0,24м^2	420	840	860
	ПЭСМ-4	0,48м^2	840	840	860
	ПЭСМ-4ШБ	0,43м^2	1050	840	860
Плита электрическая	ПЭ-0,17-01	0,17м^2	500	800	850
	ПЭ-0,51-01	0,51м^2	1000	800	850
	ПЭ-0,34	0,34дм^3	800	800	900
	ПЭ-4К	0,4м^2	930	850	850
	ES-27/P	0,27м^2	400	700	875
	ES-47/P	0,47м^2	800	700	875
	ESC-47/P	0,47м^2	800	700	875
	ESK-29/P	0,34м^2	400	900	875
	ESK-49/P	0,6м^2	800	900	875
	ESC-49/P	0,6м^2	800	900	875
	ПЭМ2-01	0,24м^2	715	520	350
	ПЭМ2-02	0,24м^2	810	550	860
	ПЭМ4-01	0,48м^2	840	930	850
	ПЭМ-051	0,51м^2	1200	800	850
	Парри-1957	0,06м^2	860	260	290
	Парри-1958	0,13м^2	500	260	290
	Парри-1959	0,13м^2	500	260	290
	Парри-1870	0,15м^2	300	500	220
	Парри-1871	0,3м^2	600	500	220
	ПЭ-024ІП	0,24м^2	700	800	850
	ПЭ-024ІП	0,24м^2	700	800	850
Плита электрическая со шкафом	ЭП-2ЖШ-К	0,24м^2	675	840	860
	ЭП-4ЖШ-К	0,48м^2	1090	840	860
	ЭП-6ЖШ-К	0,72м^2	1520	840	860
Плита электрическая с духовкой	ES-47/1	0,47м^2	800	700	875

Продолжение приложения АЕ

1	2	3	4	5	6
	ESC-47/1	0,47м^2	800	700	875
	ESK-49/1	0,6м^2	800	900	875
	ESC-49/1	0,6м^2	800	900	875
Плита непосредственной жарки с поверхностью	ПЭ-6,0/380-Н	0,3м^2	700	600	900
- гладкой хромированной	EZ-40K	0,24м^2	400	600	340
- гладкой чугунной	EZ-40L	0,24м^2	400	600	340
- полосатой чугунной	EZ-40R	0,24м^2	400	600	340
- гладкой чугунной	EZ-49/P-L	0,34м^2	400	900	875
- гладкой хромированной	EZ-49/P-K	0,34м^2	400	900	875
- гладкой хромированной	EZ-49/P-K	0,7м^2	800	900	875
Сковорода секционная	СЭСМ-0,2	0,2м^2	1050	840	860
	СЭСМ-0,5Д	0,5м^2	1470	840	860
	СЭС-0,55	0,55м^2	1510	900	850
	СЭС-0,2	0,2м^2	970	900	850
	СЭСМ-0,2-01	0,5м^2	1475	905	850
Сковорода электрическая	СЭ-0,22-0,1	0,22м^2	500	800	860
	СЭ-0,45-0,1	0,45м^2	1200	800	860
	СЭ-1	0,12м^2	1490	965	920
	СЭ-2	0,18м^2	980	615	1000
	МЕТОС 2600	50 дм^3	820	800	900
	МЕТОС 2600	80 дм^3	1150	800	900
	ЕКР-9/65	65дм^3	800	900	875
	Парри-9123	0,27м^2	450	610	290
	Парри-9154	0,37м^2	600	610	290
	Парри-9114	0,45м^2	750	610	290
	Италия-30	0,36м^2	700	650	280
	Италия -20	0,32м^2	600	650	290
	Италия -44	0,45м^2	700	700	850
	Италия -45	0,47м^2	800	700	785
Фритюрница электрическая	ФЭ-20-01	20дм^3	500	800	860
	ФЭ-2,0/380-2,5	2х10дм^3	700	600	900
	EF7/14	14дм^3	400	700	850
	EF7/28	2х14дм^3	800	700	850
	Парри-9003	6,1дм^3	300	610	420
	Парри -9006	6,1дм^3	300	610	420
	Парри -9009	6,1дм^3	300	610	420
	Парри -9103	12дм^3	600	610	420
	Парри -9106	12дм^3	600	610	420
	Парри -9109	12дм^3	600	610	420
Фритюрница настольная	“Тейлор”	3,5-7кг/г	600	400	380

Продолжение приложения АЕ

1	2	3	4	5	6
	ФИЭ-5	5кг/год	420	630	275
	ФЭН-1	6,5дм^3	540	220	390
	EF-40	10дм^3	400	600	340
	EF-40/2	2х5дм^3	400	600	340
	EF-60/2	2х10дм^3	600	600	340
	FGT-5S	5дм^3	210	430	300
	FGT-5+5S	5+5дм^3	420	430	300
	FT-8	8дм^3	275	430	290
	FT-8+8	8+8дм^3	550	430	290
	FR3S	3дм^3	205	400	210
	FR5S	5дм^3	205	400	460
	RF 5 DS	2х5дм^3	390	400	260
	Ф-5	5дм^3	240	400	260
	Ф-2х5	5+5дм^3	480	400	260
	Ф-10	11дм^3	550	440	260
	EF-40	8-10дм^3	400	600	340
	EF-40/2	2х4-5дм^3	400	600	340
	EF-60/2	2х8-10дм^3	600	600	340
Фритюрница газовая	PF-40	8-10дм^3	400	600	340
Фритюрница	Германия	10дм^3	200	700	850
	-715	20дм^3	400	700	850
	-720	15дм^3	400	700	850
Шкаф для жарки	ШЖЭ-0,85-01	однокамер.	500	800	1500
	ШЖЭ-0,51-01	однокамер.	500	800	1500
	ШЖЭСМ-2К	2-х камер.	840	840	1500
	ШЖЭ-2	2-х камер.	850	800	1520
	ШЖЭ-3	3-х камер.	885	800	1550
	ШЖЭ 04	3-х камер.	850	895	1625
	KSP-2	2х3противн.	800	850	1675
	KSP-3	3х3противн.	800	850	1675
Шкаф конвекционный	KSP-2K	2х3противн.	800	850	1675
	KSP-3K	3х3противн.	800	850	1675
Шкаф пекарский	ШПЭСМ-3	3-х камер.	1200	1040	1630
	ШПЭСМ-3М	3-х камер.	1200	1040	1500
	ШПЭСМ-3-02	2-х камер.	1200	1040	1205
	МЕТОС	3-х камер.	900	750	1450
	ЕШП-0,8	3-х камер.	1200	1040	1615
Пароконвектомат	ЭГР-5,0/380	4 противня	800	850	500
	FEV-62M	6 противней	876	850	750
	FEV-122M	12 противн.	876	850	1220
	G423M	4 противня	670	700	600
	G423E	4 противня	670	700	600

Продолжение приложения АЕ

1	2	3	4	5	6
	FEV62E	6 противней	916	850	750
	FEV122M	12 противн.	916	850	1220
Кипятильник электрич.	КНЭ-25М	25 л/час	450	350	675
	КНЭ-50М	50 л/ час	450	350	750
	КНЭ-100Б	100 л/ час	508	376	780
	КНЭ-100М II	100 л/ час	440	370	530
	Парри-1879	34 л/ час	260	315	555
	Парри-1979	45 л/ час	310	400	555
	ЭКГ-50	70 л/ час	430	550	545
Кофеварка электрич.	Компромат-С	25чаш/ час	400	450	350
	Стар	50чаш/ час	800	450	350
	Компромат-А	50чаш/ час	800	450	350
	Экспресс	50чаш/ час	600	450	410
	Сейко	100чаш/ час	1000	450	410
	Сейко-Т	100чаш/ час	580	390	460
	Сейко-В	100чаш/ час	580	390	460
	Нектор	75чаш/ час	750	450	410
	CompactCKE/1	100чаш/ час	330	450	450
	Compact LISA	100чаш/ час	330	450	450
	SMAT/1 LISA	120чаш/ час	490	535	495
Кофеварка по-восточному	ЭРГК-1,2	6 турок 0,1л	400	300	320
Печь микроволновая	NE-1027	-	330	330	200
Сосисковарка	Венгрия	15-20кг/ час	590	375	234
	NE 5	5-7кг/ час	240	400	260
	ЭКК-40	40 кг/ час	400	600	340
Макароноварка	ЭКТ-40	10 кг/ час	400	600	340
Прибор для варки спагетти	Италия	15кг/ час	400	700	850
Аппарат для жарки сосисок	СЖ	130-150 шт/ час	530	380	175
Птица-гриль	Парри-1806	7 кг/ час	525	300	335
	Парри-1929	10кг/ час	525	300	335
	Парри-1938	12кг/ час	525	300	335
	ГЭ-15	15кг/ час	1000	1000	2180
Гриль настольный	Саламандра	5кг/ час	600	400	500
Блинница	Саламандра	диаметр350	370	370	135
	Саламандра	диаметр400	450	485	240
Блинница двойная	Саламандра	диаметр400	860	485	240
Аппарат для варки пельменей	ПНЭ-12	10кг/ час	420	630	275

Приложение АЙ

Площадь, которую занимает одна порция изделия

Название изделий	Площадь, $м^2$
Мясо жареное	0,01
Изделия из рубленой массы	0,02
Рыба жареная	0,01
Изделия из овощей (котлеты и др.)	0,02
Изделия из круп и муки (котлеты, оладьи и др.)	0,02
Изделия из молочных продуктов (сырники и др.)	0,02

Приложение АЖ

Основные производственные расстояния при размещении оборудования в цехах

Наименование прохода	Максимальное расстояние, м
Между механическим оборудованием и стеной	0,4
Между отдельными единицами механического оборудования	0,7
Между стеной и немеханическим оборудованием	0,05
Между немеханическим оборудованием	0,1
Между оборудованием в технологической линии	1,5

Приложение АЗ

Техническая характеристика раздаточного оборудования

Наименование оборудования	Тип, марка	Габаритные размеры, мм		
		длина	ширина	высота
1	2	3	4	5
Стойка раздаточная	СРСМ	1470	840	860
	OFECO	600	905	1700
	OFECO	905	855	1700
	Перфект	1000	800	1900
Стойка раздаточная тепловая	СРТЭСМ	1470	840	860
Мармит I блюд	МСЭСМ-3	1680	800	530
	OFECO	600	905	855
	OFECO	905	855	855
	Перфект	750	800	900

Мармит II блюд	МСЭСМ-60	1050	840	1010
	МСЭ-110	1600	840	1050
	OFECO	1200	905	855
	Перфект	750	800	900
	Парри-1927	300	500	220
	Парри-1928	450	500	220
	Парри-1940	300	500	220
	Парри-1944	700	500	220
Мармит передвижной для I и II блюд	МП-28	400	600	850
Мармиты стационарные для I и II блюд	МСЭ-0,84	1200	800	330
	МСЭ-0,84-01	1200	800	850
Термостат электрический для горячих напитков	ТЭ-25	360	630	430
	OFECO	600	905	855
	Перфект	750	800	900

Приложение АИ

Норми посуды и приборов на одного потребителя

Тип предприятия	Норма на 1 потребителя, шт		
	тарелки	рюмки, стаканы	столовые приборы
Столовой	3	2	3
Кафе, закусочные	3	2	3
Рестораны, кафе	6	4	6
Буфеты, бары	2	2	2

Приложение АЮ

Техническая характеристика посудомоечных машин

Наименование машины	Тип, марка	Продуктив-ность, тар/час	Габаритные размеры, мм		
			длина	ширина	высота
Посудомоечная машина периодического действия	ММ-250	250	1860	760	1440
	ММ-500	500	1860	760	1440
Посудомоечная машина универсальная	ММУ-1100	720-1080	660	720	1500
	ММУ-1500	1080-1620	660	720	1500
Посудомоечная машина периодического действия	INO18LA	120	750	750	2014
Посудомоечная машина периодического действия	INO19T	250	1190	785	1920
Посудомоечная машина периодического действия	INO11L	120	750	750	2014
Посудомоечная машина периодического действия	INO14LA	250	1190	785	1920
Посудомоечная машина периодического действия	METOC-80	480-640	600	600	880
Посудомоечная машина периодического действия	OBO-1000	1040	800	730	1420
Посудомоечная машина периодического действия	Sowebo-600	400	425	475	600
Посудомоечная машина периодического действия	Sowebo-712	600	475	525	710
Посудомоечная машина периодического действия	Sowebo-824	1000	475	525	820
Посудомоечная машина периодического действия	E-50	540	575	600	830
Посудомоечная машина периодического действия	River 80	1000	716	740	1500
Посудомоечная машина непрерывного действия	АХ-151	1530	1300	690	2000
	АХ-160	1620	1300	690	2000
	АХ-210	2160	1800	690	2000
Посудомоечная машина непрерывного действия	АХ-300	3060	2400	690	2000
	АХ-440	5040	3200	690	2000

	АХ-540	5760	3500	690	2000
	ММУ-1000	1450	3800	1100	1350
	ММУ-2000	2900	5000	1100	1350

Приложение АЯ

Техническая характеристика машин для мытья посуды

Модель	Высота рабочей камеры, мм	Размер корзины, мм		Габаритные размеры, мм		
		длина	ширина	длина	ширина	высота
LP1	650	550	550	650	800	1900
LP1/800	800	550	550	650	800	2100
LP2	650	650	650	760	850	2100
LP3	650	650	650	970	850	2150

Приложение АК

Техническая характеристика машин для нарезки хлеба

Марка	Количество отрезаемых кусков, в мин.	Толщина отрезаемых кусков, мм	Максимальные размеры нарезанного хлеба, мм	Мощность эл. двигателя, кВт	Габариты, мм			Частота вращения ножа, обор/мин.
					Длина	Ширина	Высота	
МХР-200	180	5-20	155х140	0,27	1200	600	730	1400
Zetta-1	120	5-10	155х140	0,16	1150	540	600	1200
Zetta-2	100	5-15	155х140	0,17	1210	450	610	1100
СРХ	130-260	8-60	110х175	0,25	418	370	847	-
Lozamet	150	11-13	380х165	0,37	460	620	700	-

Приложение АЛ

Характеристика шкафа для хлеба

Марка	Вместимость буханок весом 0,8 кг, шт	Габаритные размеры, мм		
		длина	ширина	высота
ШХ-1	130	1470	630	2000
ШХ-2	90	1050	630	2000
ШХ-5	120	1500	600	2000
ШХ-5А	86	1000	600	2000

Приложение АМ

Характеристика столов под хлеборезки и нарезанный хлеб

Марка	**Габариты, мм**		
	длина	ширина	высота
СХ-1	1470	840	860
СХ-2	1050	840	860
СПСМ-3	1260	840	860
СП-1050	1050	840	860

Приложение АН

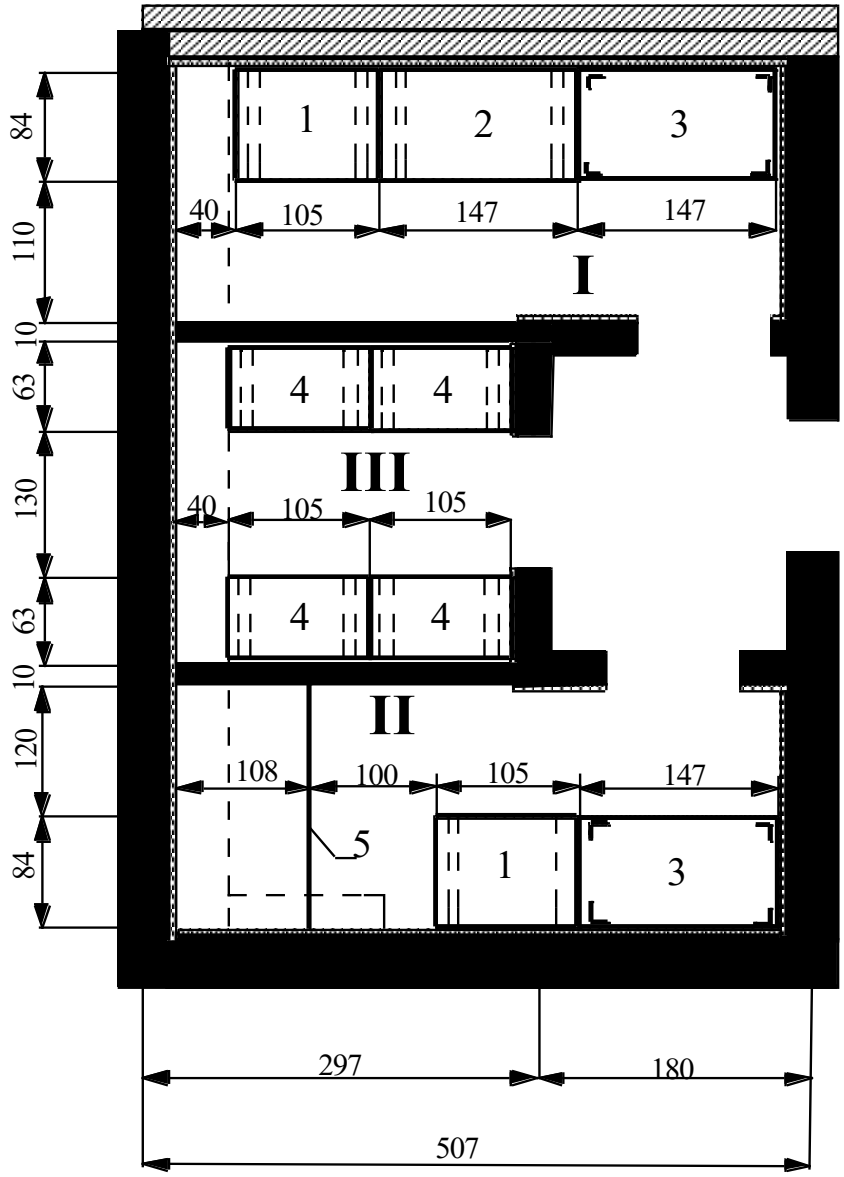
Техническая характеристика оборудования для сервизных, гардеробных и бельевых

Наименование оборудования	Марка	Габариты, мм		
		длина	ширина	высота
Шкаф для посуды	ШП-1 (вместимость 800 тар.)	1500	600	2000
	ШП-1А (вместимость 600 тар.)	1000	600	2000
Шкаф для одежды	ШО-3	1330	500	2000
	ШО-3А	1000	500	2000
	ШО-3Б	675	500	2000
	ШО-1	1680	630	2000
	ШО-2	1260	630	2000
	ШО-3	840	630	2000
Шкаф для белья	ШБ-2	1500	600	2000
	ШБ-2А	1000	600	2000
	ШБ-1	1470	630	2000
	ШБ-2М	1050	630	2000
Ларь для белья	ЛБ-1	1470	630	860
	ЛБ-2	1050	630	860
	ЛБ-6	1400	600	900

	ЛБ-6А	900	1000	9000

Приложение АО

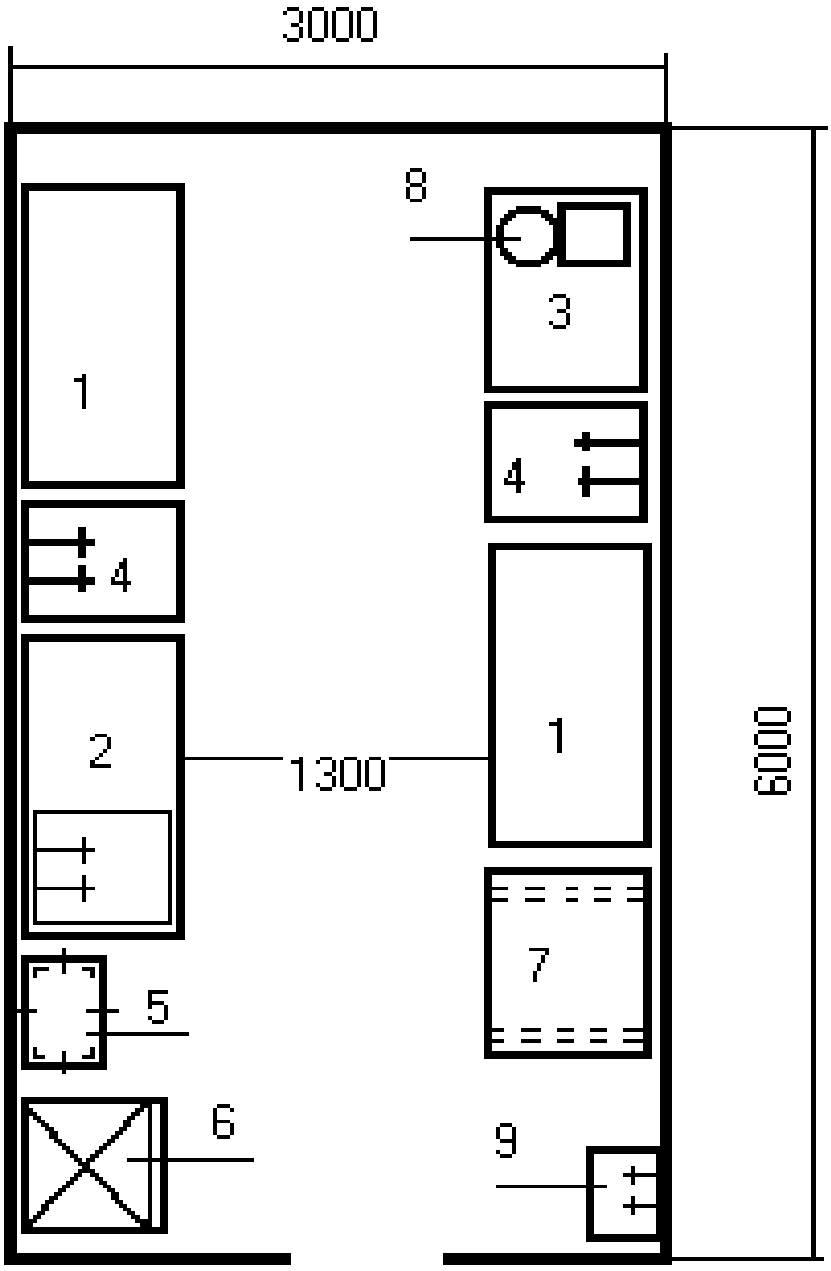
Функционально-габаритная схема охлаждаемого блока складских помещений предприятий питания



I Камера для хранения молочно-жировых продуктов и гастрономических товаров;
II Камера для хранения фруктов, зелени, напитков
III Камера для хранения рыбы , мяса
1. Подтоварник металлический ПТ-2
2. Подтоварник металлический ПТ-1
3. Стеллаж производственный СПС-1
4. Подтоварник металлический ПТ-2
5. Подвесной путь

Приложение АП

КОМПОНОВОЧНАЯ СХЕМА ДОГОТОВОЧНОГО ЦЕХА

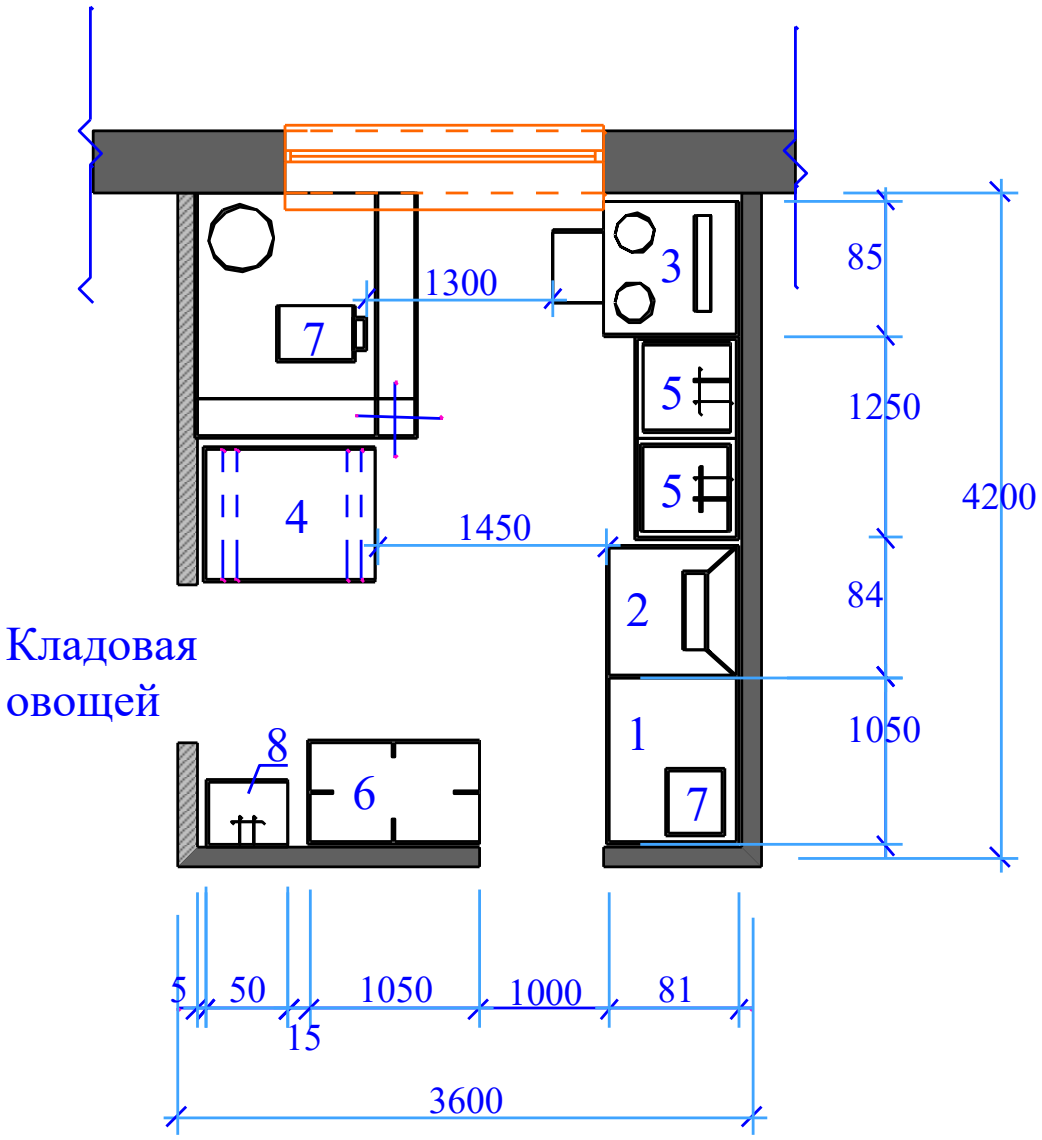


Условные обозначения:

1. Стол производственный СПСМ-5;
2. Стол производственный с ванной СМВСМ;
3. Стол производственный СПСМ-3;
4. Ванна производственная
5. Стеллаж передвижной СП-125;
6. Холодильный шкаф ШХ – 0.40 М;
7. Подтоварник ПТ-2;
8. Поварской комбайн “Польша”.
9. Раковина для рук

Приложение АР

Функционально-габаритная схема
овощного цеха

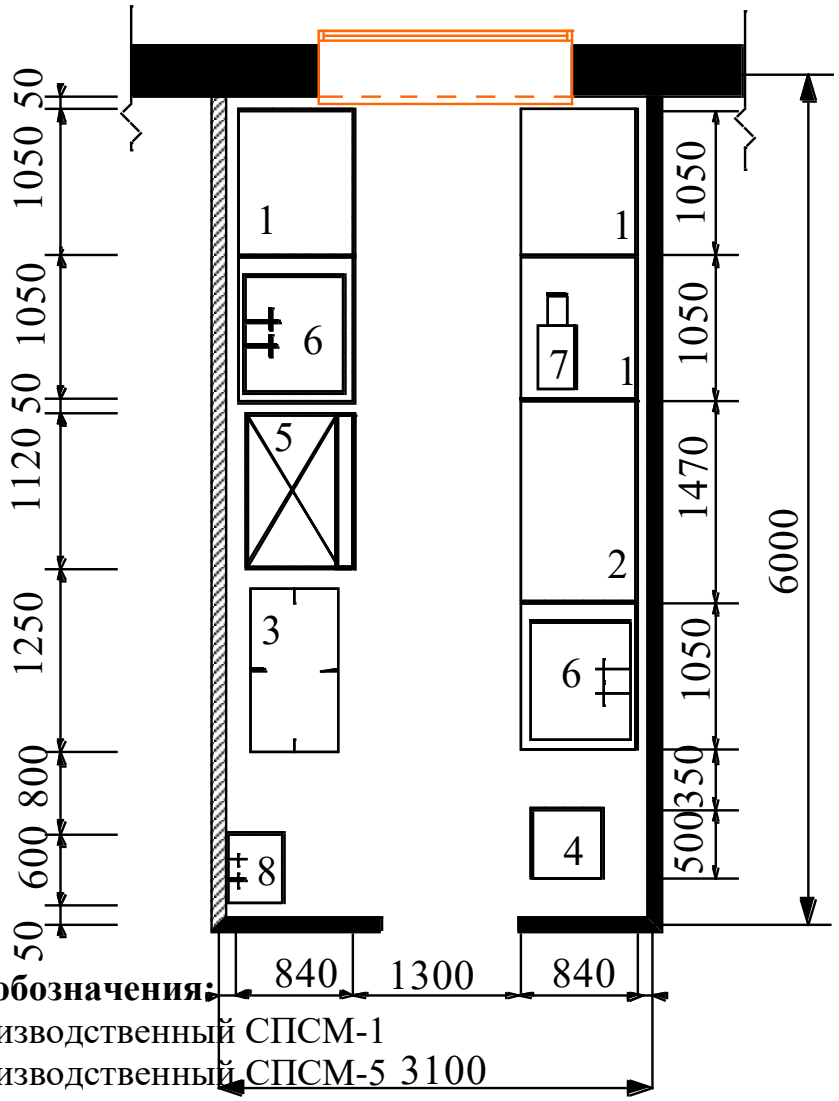


Условные обозначения:

1. Стол производственный СПСМ – 1
2. Стол для очистки лука
3. Стол для дочищення картофеля СПК
4. Подтоварник ПТ-2
5. Ванна производственная ВМ-1А
6. Стеллаж передвижной СПП
7. Машина для нарезки овощей МРО-50
8. Раковина для рук
9. Машина для очистки картофеля МОК

Приложение АС

Функционально-габаритная схема мясо-рыбного
цеха предприятия питания

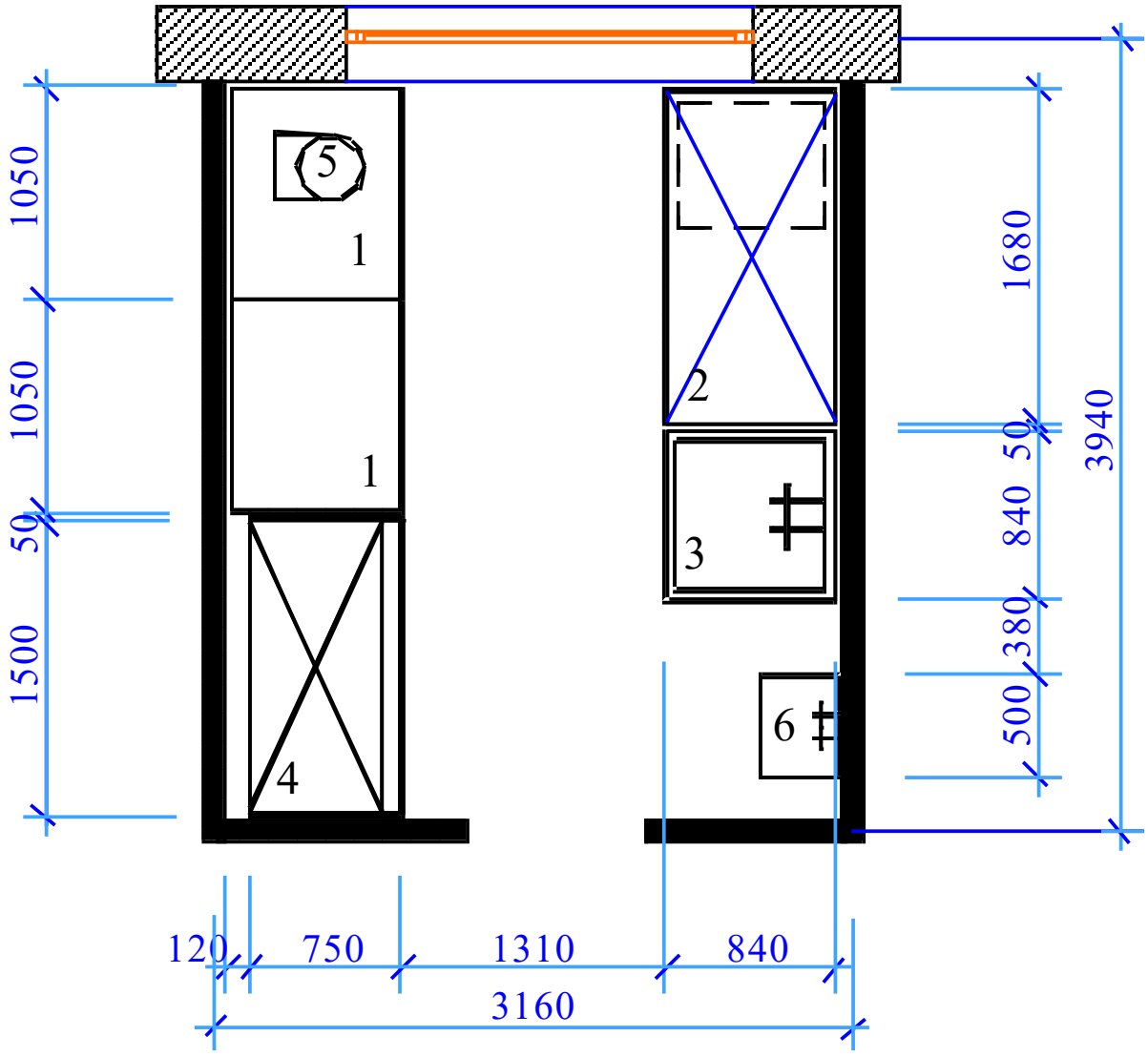


Условные обозначения:

1. Стол производственный СПСМ-1
2. Стол производственный СПСМ-5
3. Стеллаж передвижной СПП
4. Стол для розрубки мяса СР-2
5. Холодильный шкаф ШХ-0,6 М-2
6. Ванна производственная ВМ-1СМ
7. Мясорубка механическая М-2
8. Раковина для рук

Приложение АТ

Функционально-габаритная
схема холодного цеха столовой

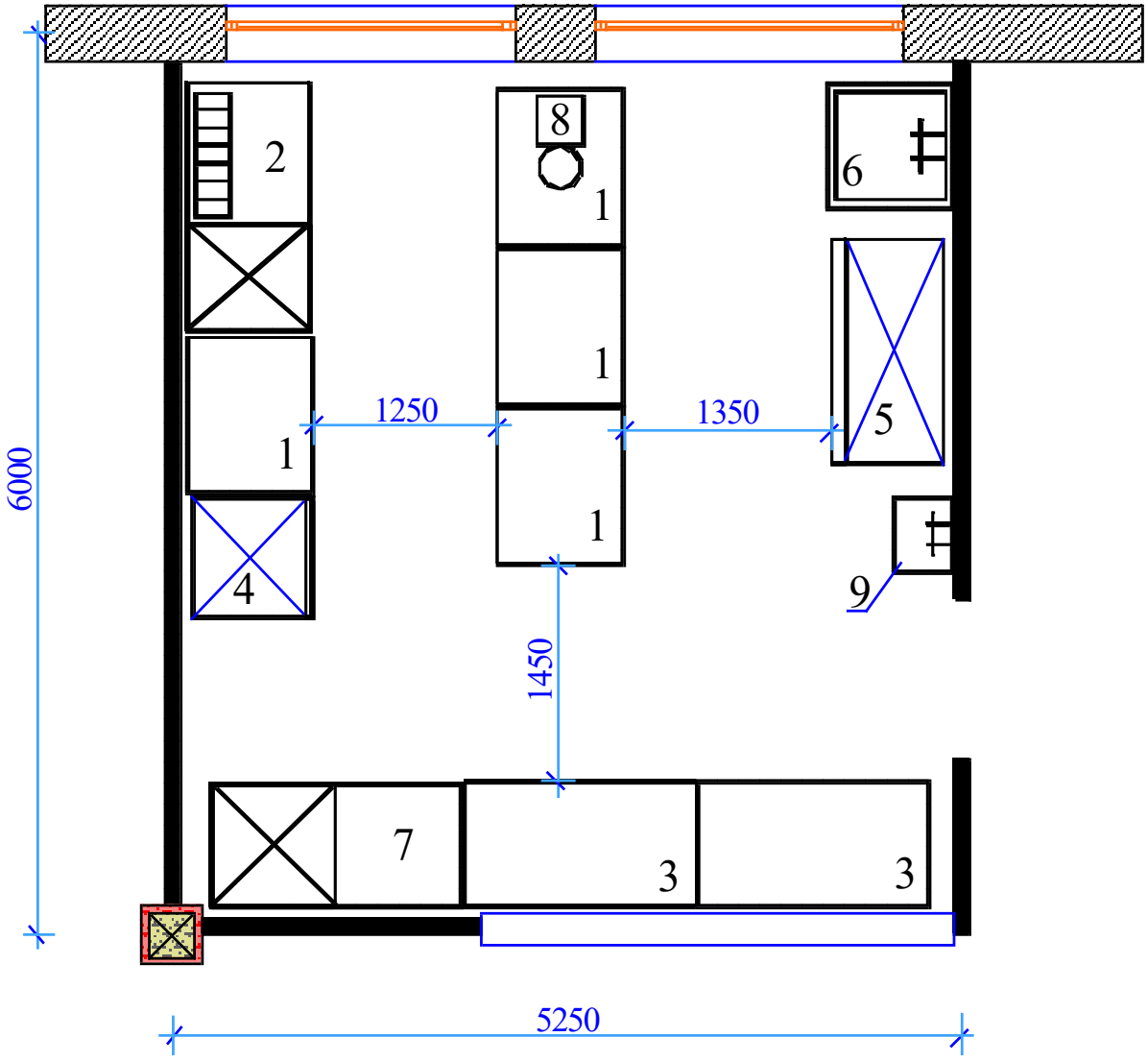


Условные обозначения:

1. Стол производственный СПСМ – 1;
2. Стол с охлаждающей шкафом COEI-2;
3. Ванна производственная ВМ – 1;
4. Шкаф холодильный ШХ – 0,80 М;
5. Машина для нарезки овощей Sirman;
6. Раковина для рук.

Приложение АУ

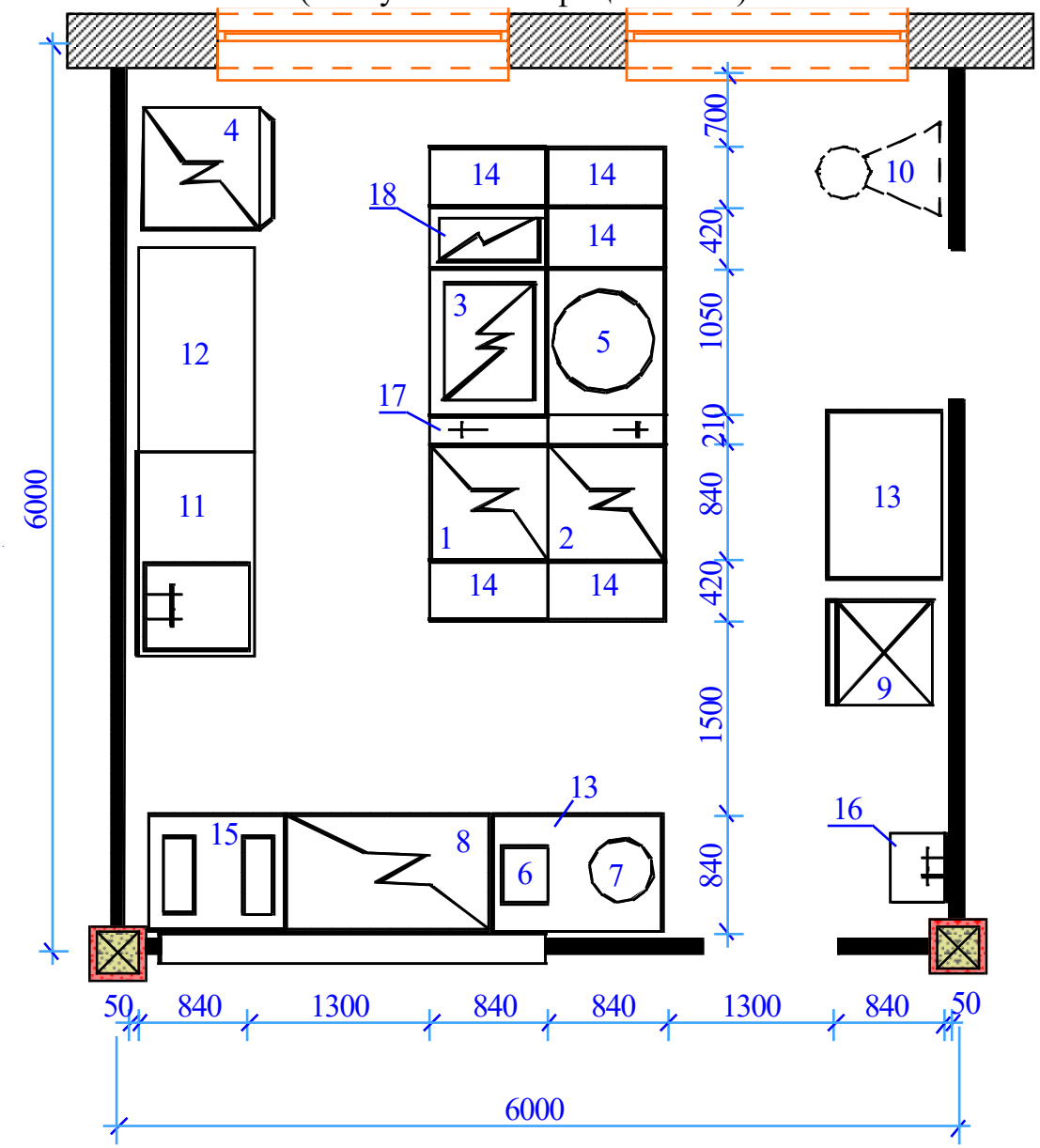
Компоновочная схема холодного
цеха ресторана



Условные обозначения:
1. Стол производственный СПСМ - 1;
2. Стол с охлаждающей шкафом COEI-3;
3. Стойка раздаточная СРСМ;
4. Шкаф холодильный ШХ-0,71;
5. Шкаф холодильный ШХ-0,8 М;
6. Ванна производственная ВМ-1;
7. Низкотемпературный прилавок СН-0,15;
8. Механизм для нарезания овощей Sirman;
9. Раковина для рук.

Приложение АФ

Функционально-габаритнач схема горячего цеха кафе
(обслуживание официантами)

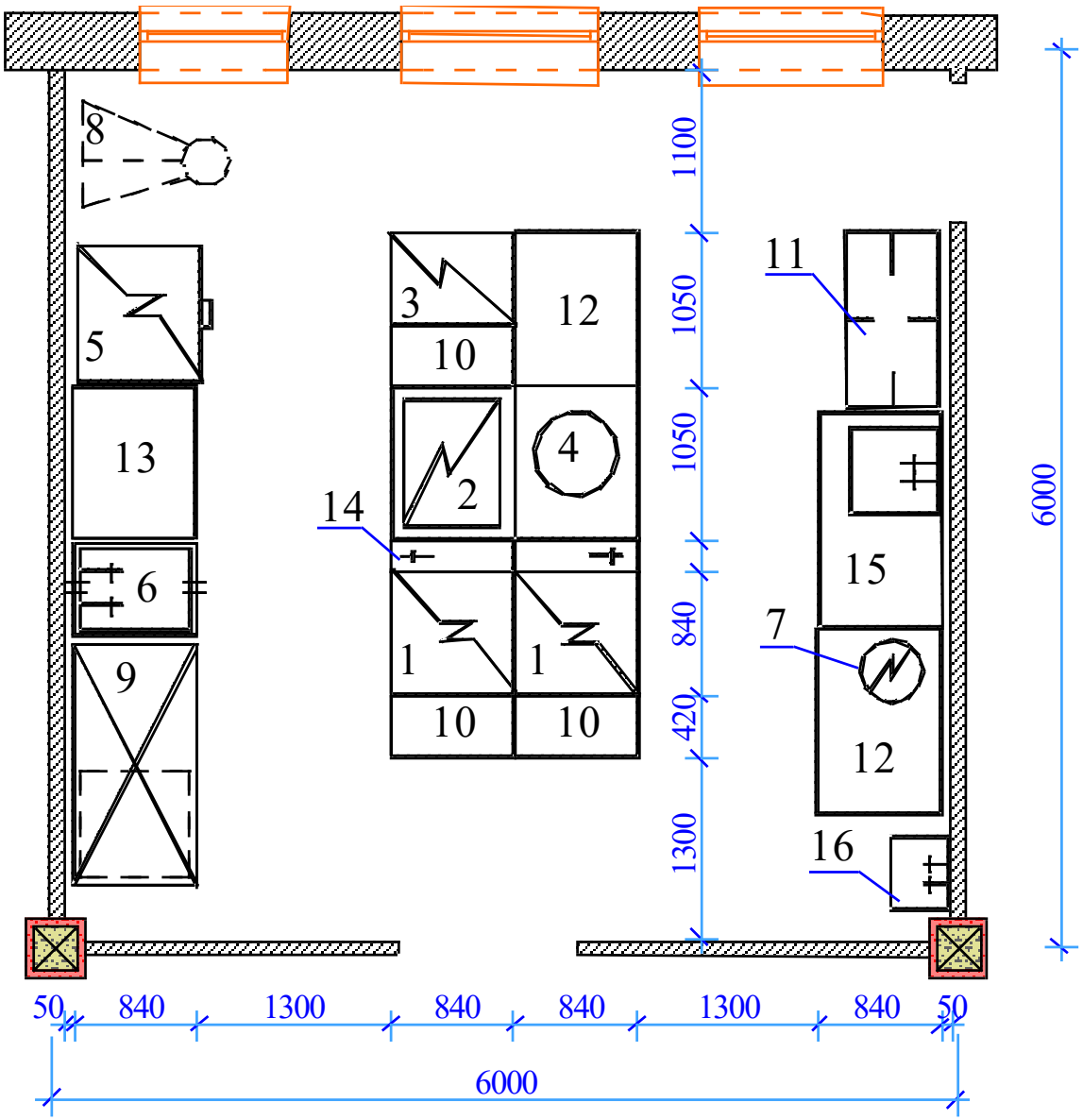


Условные обозначения:

1. Плита электрическая ПЕСМ-4;
2. Плита электрическая со шкафом ПЕСМ-4Ш;
3. Сковорода электрическая СЕСМ-0,2;
4. Шкаф пекарская ШСЕСМ-2;
5. Котел для варки пищи КПЕСМ-60;
6. Электрокипятильники КНЕ-25М;
7. Кофеварка электрическая;
8. Стойка раздаточная СРТЕСМ;
9. Холодильный шкаф ШХ-0,40 М
10. Привод универсальный;
11. Стол с ванной СМВСМ;
12. Стол производственный СПСМ-5;
13. Стол производственный СПСМ-2;
14. Секция-вставка ВСМ-420;
15. Стойка раздаточная для II блюд;
16. Раковина для рук;
17. Секция-вставка с краном ВКСМ;
18. Электрофритюрницы

Приложение АХ

Функционально-габаритная схема
горячего цеха столовой



Условные обозначения:

1. Плита электрическая ПЕСМ-4;
2. Сковорода электрическая СЕСМ-0,2;
3. Плита для непосредственой жарки ПЕСМ-2БС;
4. Котел для варки пищи КПЭ-60;
5. Пароконвектомат;
6. Ванна передвижная;
7. Электрокипятильник;
8. Привод универсальный;
9. Стол с холодильным шкафом;
10. Секция-вставка;
11. Стеллаж передвижной;
12. Стол производственный;
13. Стол производственный;
14. Секция-вставка ВКСМ;
15. Стол с ванной;
16. Раковина для рук.

ЛИТЕРАТУРА

1. Никуленкова Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина – М.: КолосС, 2006. – 247 с.

2. Проектирование предприятий общественного питания. Учебное пособие / Т.В. Шленская, Г.В. Шабурова, А.А. Курочкин. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 288с.

3. Дипломное проектирование предприятий общественного питания / [Л.З. Шильман и др.] – Саратов: Сарат.гос.агр.ун-т им. Н.И.Вавилова, 2001. – 368 с.

4. Коник, Н.В. Организация и проектирование предприятий торговли: Учебное пособие / Н.В. Коник. – М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2012. – 304 с.

5. Ястина, Г.М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD: Учебник / Г.М. Ястина, С.В. Несмелова. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 288с.

6. Ветров, В. Н. Проектирование предприятий ресторанного хозяйства (с использованием САПР) [Электронный ресурс] : метод. указания для практических занятий по дисциплине для студентов направления подготовки 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания», оч. и заоч. форм обучения / В. Н. Ветров ; М-во образования и науки ДНР, ГО ВПО "Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского", Ф-т ресторан.-гостинич. бизнеса, Каф. туризма . ─ Донецк : ДонНУЭТ, 2018 .

7. Милохова, Т. А. Технологическое проектирование предприятий ресторанного хозяйства [Электронный ресурс] : метод. указ. по выполн. курсов. проекта на тему «Проектирование складских помещений» для студ. дн. и заоч. формы обучен. факультета питания спец. 8.091711 и 7.091711 / Т. А. Милохова ; Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского, Каф. технологии в ресторан. хоз-ве . ─ Донецк : ДонНУЭТ, 2015 ..