

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.ДВ04.02 Проектирование предприятий общественного питания

**Направление подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания**

**Профиль подготовки Технология и организация производства продуктов питания**

**Квалификация выпускника магистр**

**Форма обучения заочная**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Конспект лекций.....</b>	3
1.1 Л-1 «Общие положения проектирования предприятий общественного питания	
1.3 Л-2 «Принципы размещения предприятий общественного питания различных типов» .....	5
1.5 Л-3 «Разработка производственной программы для заготовочных предприятий.».....	8
1.7 Л-4 «Технологические требования к проектированию помещений для приёма и хранения продуктов».....	13
<b>2 Методические указания по выполнению лабораторных работ.....</b>	18
2.1 ЛР-1 «Нормативная документация на основе, которой разрабатываются проекты (СНиП, ВНТП и др.)».....	18
2.2. ЛР-2 «Основные направления реконструкции предприятий общественного питания».....	19
2.5 ЛР-5 «Изучение рекомендаций по размещению общедоступных предприятий общественного питания».....	20
2.8 ЛР-8 «Расчёт расхода сырья и кулинарных полуфабрикатов».....	25
2.12 ЛР-12 «Планировочные решения заготовочных предприятий».....	28

## 1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

## **1. 1 Лекция №1( 1 час).**

**Тема:** «Общие положения проектирования предприятий общественного питания»

### **1.1.1 Вопросы лекции:**

1. Задачи проектирования
2. Проектная документация. Состав и содержание проекта

### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

#### **1. Вопрос № 1 Организация проектирования**

Проектирование представляет собой взаимоувязанный комплекс работ, в результате выполнения которого составляют техническую документацию для строительства или реконструкции зданий и сооружений. Проектирование — промежуточное звено между научными исследованиями и их внедрением в народном хозяйстве.

В проектировании принимают участие коллективы высококвалифицированных специалистов проектных, изыскательских и комплексных проектно-изыскательских организаций (институты, тресты и конструкторские бюро).

Основную часть проектных работ выполняет организация, называемая генеральным проектировщиком. Для выполнения отдельных частей проекта генеральный проектировщик привлекает на договорных началах специализированные проектные организации. По каждому проектируемому предприятию назначается ответственное лицо — главный архитектор или главный инженер проекта, который увязывает различные части проекта, отвечает за сроки его выпуска, качество, технический уровень, эффективность и соответствие нормам.

Проекты зданий предприятий общественного питания разрабатывают на основе утвержденных схем развития и размещения сети предприятий общественного питания на первую очередь строительства и на расчетный срок (20 лет). Схемы составляются головными проектными или научно-исследовательскими и проектными организациями, которые занимаются разработкой типовых проектов и проектов для экспериментального строительства, а также индивидуальных проектов крупных предприятий, методических и нормативных документов.

Проектирование нового строительства, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий осуществляют на основании решений, принятых в утвержденных технико-экономических обоснованиях (ТЭО) или технико-экономических расчетах (ТЭР) строительства.

**2. Вопрос № 2** Проектная документация — это система расчетов, чертежей и показателей, создающих модель будущего предприятия, обосновывающих технологическую и техническую возможность, а также экономическую целесообразность его строительства. Разработка проектной документации включает три этапа: предпроектный, проектный и послепроектный.

На предпроектном этапе проводят изыскания, которые условно можно подразделить на экономические и технические. На этом этапе должны быть изучены предполагаемый район строительства, его климатические и географические условия, наличие в нем предприятий общественного питания и пищевой промышленности, определены перспективные потребности населения в услугах общественного питания, источники снабжения сырьем, полуфабрикатами, готовой кулинарной и кондитерской продукцией, а также топливом, электроэнергией, водой и газом.

В технико-экономическом обосновании (расчетах) приводят сметную стоимость строительства и дают общую оценку экономической целесообразности и хозяйственной

необходимости предприятия. Срок действия ТЭО (ТЭР) составляет два года, для крупных и сложных предприятий — три года.

По утвержденным технико-экономическим обоснованиям (расчетам) составляют задание на проектирование. Состав и его содержание регламентированы инструкцией о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений (СНиП 1.02.01—85). В задании на проектирование содержатся следующие сведения: наименование предприятия, основание для проектирования, вид строительства (новое, реконструкция, расширение), его месторасположение; мощность предприятия (в случае проектирования по очередям — на полное развитие и на первую очередь строительства); режим работы предприятия, его намечаемая специализация, производственное и хозяйственное кооперирование, если такое будет иметь место; основные источники обеспечения предприятия сырьем, водой, теплом, газом, электроэнергией как в процессе эксплуатации, так и в период строительства; условия по очистке и сбросу сточных вод; требования к технологии и основным технологическим процессам и оборудованию; необходимость разработки автоматизированных систем управления производством; сроки строительства; размер капитальных вложений и основные технико-экономические показатели, которые должны быть достигнуты при проектировании; стадийность проектирования; наименование генеральной проектной и строительной организации генерального подрядчика.

В соответствии с «Инструкцией о составе, порядке разработки проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» (СНиП 1.02.01—85) проектирование осуществляют в одну или в две стадии. Проектирование предприятий, зданий и сооружений, строительство которых будет проводиться по типовым и повторно применяемым проектам, а также для технически несложных объектов, осуществляют в одну стадию — рабочий проект со сводным сметным расчетом стоимости. Для других объектов строительства, в том числе крупных и сложных, — в две стадии — проект со сводным сметным расчетом стоимости и рабочая документация со сметами.

В целом проект состоит из текстовых материалов (пояснительной записки, расчетов), чертежей и сметной документации.

В пояснительной записке обосновывают принятые архитектурно-планировочные, технологические, конструктивные (строительные) и инженерные (санитарно-технические, электротехнические и др.) решения, приводят основные технико-экономические показатели, характеризующие эффективность проекта.

Чертежи — это графическое изображение принятого архитектурного, технологического и конструктивного решения проектируемого объекта, его элементов и деталей.

Сметная документация определяет общую стоимость строительства здания и служит основанием для выделения капитальных вложений, финансирования строительства данного объекта и расчетов между подрядчиком (строительной организацией) и заказчиком за выполняемые работы.

## **1. 2 Лекция №2 (1час).**

**Тема:** «Принципы размещения предприятий общественного питания различных типов»

### **1.2.1 Вопросы лекции:**

- 1 Нормативные акты размещения предприятий.
- 2 Принцип размещения предприятий

### **1.2.2 Краткое содержание вопросов:**

Вопрос № 1 республик, министерств торговли АССР, краевых, областных, городских, районных управлений (отделов) торговли (общественного питания) исполкомов Советов народных депутатов при положительном заключении государственной приемочной комиссии о выполнении всех строительно-монтажных работ и работ по благоустройству территории в полном соответствии с утвержденными в установленном порядке проектами.

Предприятия общественного питания оснащаются необходимыми для их деятельности оборудованием, инвентарем, мебелью, посудой в соответствии с действующими нормами технического оснащения, укомплектовываются штатом для обеспечения нормальной хозяйственной деятельности. Предприятиями общественного питания должны рационально использоваться площадь зала, производственных, складских и подсобных помещений, обеспечиваться наиболее эффективное использование оборудования.

Помещения предприятий общественного питания должны отвечать техническим, санитарным, противопожарным и другим требованиям, установленным для предприятия общественного питания соответствующего типа нормативными документами, утвержденными или согласованными с Госстроем СССР.

По своим особенностям тип предприятия общественного питания определяется в установленном порядке вышестоящей торговой организацией по согласованию с исполкомом местной администрации с учетом обеспечения наиболее полного удовлетворения потребности населения или обслуживающего контингента в ассортименте продукции и предполагаемых услугах, а также рекомендованного соотношения между основными типами предприятий общественного питания при размещении их на территории города или сельской местности.

При размещении предприятий общественного питания, выборе их типа, определении мощности и специализации на основе социологических обследований учитывают численность и преобладающий состав населения данного района (рабочие, служащие, учащиеся, количество молодежи, пенсионеров, детей и т. д.); характеристику района (промышленный, новостройка, крупные жилые массивы); уже работающие предприятия общественного питания и продовольственные магазины; перспективы развития района.

Общедоступные столовые, как правило, размещают в местах интенсивных потоков движения пешеходов, на территории жилых районов, преимущественно вблизи остановок общественного транспорта, с учетом пешеходной доступности и обслуживания работающих на предприятиях и в учреждениях, расположенных на этих территориях. Столовые могут размещаться в отдельно стоящих зданиях, в первых этажах жилых зданий и зданий иного назначения, а также входить в состав торговых центров, расположенных в жилой зоне.

Столовые при производственных предприятиях, учреждениях и высших учебных заведениях размещают с учетом максимального приближения к обслуживающим контингентом. При этом предусматривается возможность их использования для

обслуживания населения в часы, свободные от обслуживания основного состава — работающих и студентов.

Рестораны размещают на магистральных улицах, вблизи транспортных узлов, преимущественно в комплексах торговых центров, на вокзалах, пристанях, аэровокзалах, при гостиницах, а также в городских и пригородных зонах отдыха.

При гостиницах-новостройках создаются рестораны с количеством мест, соответствующих числу проживающих в гостинице (500 : 500; 1000 : 1000).

В тех районах города, где большое количество промышленных предприятий или учебных заведений и учреждений, размещают также домовые кухни, магазины по продаже кулинарных и кондитерских изделий и специализированные закусочные (блинные, пельменные и т. д.).

Определенную специфику имеет размещение предприятия общественного питания в жилых районах. В крупных жилых районах, состоящих из нескольких микрорайонов с населением от 30 до 40 тыс. человек, открывают столовые, рестораны, специализированные закусочные, а также кафе небольшой мощности.

Последние обычно размещают в торговом центре или местах сосредоточения различных учреждений и организаций. Радиус размещения кафе, закусочной от 800 до 1500 м.

В микрорайонах и в сельской местности с населением от 6 до 10 тыс. жителей рекомендуется размещать в непосредственной близости от жилых массивов небольшие столовые на 50 и более мест. Большое значение для создания удобств жителям микрорайонов имеет организация в крупных жилых массивах домовых кухонь, а также магазинов по продаже полуфабрикатов и кулинарных изделий. Радиус обслуживания этих предприятий 400—500 м.

Заслуживает внимания развитие сети общественного питания в системе Центросоюза РФ. За последние годы потребительская кооперация построила крупные современные предприятия, в том числе и рестораны, в районных центрах, крупных населенных пунктах, на оживленных магистральных дорогах.

Вопрос №2 . Проектирование и строительство общедоступных предприятий общественного питания осуществляют на основе СНиП 2.07.01— 89 «Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов. Нормы проектирования».

Предприятия общественного питания городской застройки и сельских населенных пунктов должны располагаться с учетом градостроительных параметров расселения, системы транспортных магистралей и размещения производственных, культурно-бытовых объектов и сооружений.

Общую потребность в сети общедоступных предприятий общественного питания на расчетный срок и на первую очередь строительства определяют по нормативным данным, приведенным в Методических указаниях по составлению перспективных планов (схем) развития и размещения сети предприятий розничной торговли и общественного питания в развитие генеральных планов городов (табл. 2.1).

Поскольку нормативы развития сети общедоступных предприятий общественного питания установлены в целом по городу, при обосновании необходимой проектной мощности предприятия учитывают: численность населения города в целом; район предполагаемого строительства проектируемого предприятия; систему размещения предприятия в структуре застройки города.

В современном градостроительстве размещение предприятий общественного питания обусловлено характером сложившейся системы расселения, планировочными и социально-демографическими условиями каждого конкретного города. Особое значение при этом приобретает решение проблемы взаимосвязи системы размещения со структурой расселения в городе и зоне его влияния и соответственно со структурой внутригородских транспортных связей.

Предприятия общественного питания рекомендуется размещать: на территории микрорайонов, жилых районов и комплексов, жилых кварталов (предприятия общественного питания местного значения); в центре города, общественных центрах планировочных районов (зон), городских административно-деловых, спортивных, культурных центрах, местах концентрации населения, связанной с большими транспортными потоками, крупными торговыми, культурными и просветительными предприятиями (универмаги, музеи, театры, дворцы культуры и т.п.), вблизи крупных транспортных узлов (предприятия городского значения).

Главная особенность размещения предприятий общественного питания заключается в том, что предусматриваемое деление на предприятия местного и городского значения не связывается с конкретными членениями территории, а образует единую гибкую (открытую) систему в городе в целом, построенную на учете общегородских связей и интересов населения, его пространственной мобильности. Соответственно и размещение предприятий общественного питания увязывают с общей пространственной структурой города так, чтобы предприятия местного значения, располагаясь на открытых (территориально не замкнутых) улицах и магистралях, дополняли систему предприятий городского значения и включались в общую архитектурно-пространственную структуру города.

Предприятия общественного питания местного значения, расположенные в жилой зоне, целесообразно размещать в структуре города с учетом системы расположения транспортных остановок там, где основные потоки населения переходят от транспортного к пешеходному движению по пути к месту жительства или работы. Такое размещение (с учетом обязательной пешеходной доступности остановок общественного транспорта) одновременно обеспечивает охват каждым предприятием обслуживаемой зоны в пределах пешеходной доступности 5—7 мин (400—500 м) независимо от границ микрорайонов. При этом полностью учитываются интересы проживающего населения.

Предприятиями общественного питания местного значения в соответствии с выполняемыми ими функциями являются: столовые, которые в вечерний период могут работать как кафе (ресторан); диетические столовые; магазины кулинарии с отделом заказов; предприятия по отпуску обедов на дом; специализированные предприятия общественного питания.

Предприятия городского значения (в зависимости от конкретных условий размещения) включают: рестораны; предприятия быстрого обслуживания; кафе, специализированные с организацией досуга по тематическим программам — молодежные, литературные и т. п.; крупные магазины кулинарии (в том числе фирменные) с отделами заказов.

Общую потребность города в предприятиях общественного питания на расчетный срок и первую очередь строительства определяют в соответствии с нормативами развития сети общедоступных предприятий общественного питания на 1000 жителей (табл. 2.1).

### **1. 3 Лекция №3 (1 час).**

**Тема: «Разработка производственной программы для заготовочных предприятий.»**

#### **1.3.1 Вопросы лекции:**

1. Функциональная структура предприятий. Заготовочные и другие предприятия

## 2. Производственная программа

### 1.3.2 Краткое содержание вопросов:

1. Вопрос №1 **Основные положения.** Проектирование предприятий общественного питания осуществляют в соответствии с функциями, обеспечивающими производственно-торговую деятельность будущего предприятия.

Понятие функции означает соответствующую деятельность, определенный круг работ, выполняемых каким-либо материальным объектом или человеком (например, функции предприятия общественного питания, группы помещений, директора и т. п.).

В целом для предприятий общественного питания характерно сочетание следующих трех основных функций: производство блюд, их реализация и организация потребления, что вызывает необходимость проектирования производственной и торговой группы помещений.

Обычно осуществление какой-либо главной функции сопровождается выполнением нескольких других функций, имеющих вспомогательный характер. Так, общий технологический процесс производства блюд на предприятиях общественного питания состоит из отдельных процессов — приема продуктов, их хранения, кулинарной обработки сырья и изготовления полуфабрикатов, а также тепловой обработки блюд. Кроме того, в общий процесс включают еще ряд вспомогательных операций, необходимых для производства готовых блюд. Сюда относятся мойка посуды и емкостей, обработка тары, удаление пищевых отходов, а также инженерные устройства — приточная и вытяжная вентиляция, отопление, энергоснабжение и т. п.

Таким образом, характер выполняемых функций влияет на формирование групп помещений в общей производственно-торговой структуре предприятия, на которую, в свою очередь, влияют следующие факторы: ассортимент кулинарной продукции, полуфабрикатов, степень их готовности, объем производства и реализации, вместимость залов, наличие отделений для диетического питания и др., которые и определяют характер технологического процесса — основы проектирования любого производственного предприятия, в том числе предприятия общественного питания.

В соответствии с технологическим процессом производства продукции и ее реализации проектируют отдельные функциональные группы помещений, осуществляющих однотипные или доступные для объединения рабочие операции (например, группа помещений для приема и хранения продуктов; производственных помещений; помещений для потребителей; служебных и бытовых помещений; технических помещений).

В связи с наличием множества функций, связанных с процессом приготовления блюд, их реализацией и организацией потребления, предприятия общественного питания имеют функциональное зонирование помещений, которое предполагает выделение отдельных групп помещений и их взаимосвязь, которая должна обеспечить:

поточность технологического процесса — от поступления продуктов до приготовления и отпуска кулинарной продукции;

минимальную протяженность технологических, транспортных и людских потоков с целью создания наиболее благоприятных условий для потребителей и работающих;

соблюдение правил охраны труда и санитарно-гигиенических норм и правил.

В зависимости от выполняемых функций предприятия общественного питания классифицируют на заготовочные, доготовочные, предприятия, работающие с полным производственным циклом (на сырье), предприятия-раздаточные. Предприятия-раздаточные можно условно отнести к доготовочным.

**Заготовочные предприятия общественного питания.** Они вырабатывают кулинарные полуфабрикаты различной степени готовности, готовые блюда, кулинарные и

кондитерские изделия. Основные типы заготовочных предприятий — фабрика полуфабрикатов и кулинарных изделий, специализированные цехи, предприятие полуфабрикатов и кулинарных изделий.

С учетом требований технологического проектирования заготовочные предприятия, осуществляющие функцию производства, имеют в своем составе следующие группы помещений: складские, производственные, служебные, бытовые, подсобные, а также экспедицию.

Складская группа помещений включает охлаждаемые камеры для хранения сырья и отходов, кладовые для хранения картофеля и овощей, сухих продуктов, тары, упаковочных материалов и производственного инвентаря, разгрузочную платформу с боксами и помещения кладовщика.

Производственные помещения заготовочного предприятия, выпускающего все виды полуфабрикатов и готовых изделий, включают мясной, птице-гольевой, рыбный, овощной, кулинарный и кондитерский цехи.

В группу подсобных входят: помещения для хранения уборочного инвентаря, точки ножей и правки пил, кладовая для сухого мусора, ремонтно-механическая мастерская, а также технические помещения (зарядная, трансформаторная подстанция, тепловой пункт, вентиляционные камеры и камеры кондиционирования, машинные отделения холодильных камер и лифтов, радиоузел и АТС).

К экспедиции относятся: помещения для загрузки, приемки и комплектации продукции; охлаждаемые камеры для хранения готовой продукции; кладовая кондитерских изделий; помещения для приема, разбора, мойки, сушки и хранения экспедиционной тары, мойки, сушки и хранения контейнеров и стеллажей, загрузочная платформа экспедиции с боксами, помещение экспедитора.

**Доготовочные предприятия и предприятия с полным производственным циклом.** Эти предприятия различаются по типам в зависимости от ассортимента реализуемой продукции, характера и объема предоставляемых потребителям услуг, методов и форм обслуживания. К основным типам таких предприятий относятся столовые, рестораны, кафе, закусочные, магазины (отделы) кулинарии и бары.

С учетом требований технологического проектирования в них проектируют группы помещений: для приема и хранения продуктов; производственных; для потребителей; служебных и бытовых; технических помещений. Состав помещений предприятия зависит от типа предприятия, мощности, а также от степени готовности получаемых полуфабрикатов, кулинарных изделий и сырья.

*В группу помещений для приема и хранения продуктов входят:* охлаждаемые камеры (для хранения мясных, рыбных и овощных полуфабрикатов; фруктов, зелени, напитков; молочных продуктов, жиров и гастрономии; пищевых отходов); неохлаждаемые кладовые для хранения сухих продуктов; кладовые тары, инвентаря и средств материально-технического оснащения; приемочная.

*Группа производственных помещений* объединяет: цехи — горячий, холодный, доготовочный, обработки зелени; моечные столовой, кухонной посуды и полуфабрикатной тары; помещение для резки хлеба; раздаточную, сервизную и помещение заведующего производством. В эту группу могут входить кондитерский цех и помещение для приготовления мучных изделий.

При переводе доготовочных предприятий на работу с полуфабрикатами высокой степени готовности доготовочный цех и цех обработки зелени не проектируют.

*Группа помещений для потребителей* включает: вестибюль (в том числе гардероб, умывальные и туалеты); залы с раздаточными и буфетом (на предприятиях с самообслуживанием); аванзал, залы без раздаточных, банкетные залы (на предприятиях с обслуживанием официантами); зимние сады и летние веранды; зал магазина кулинарии с кафетерием; комнату отдыха и кабинет врача (диетсестры) в диетических столовых;

помещения для организации досуга по тематическим программам в специализированных предприятиях; отделы (бюро) заказов.

**Группа служебных и бытовых помещений** состоит: из административных помещений дирекции, кассы, бухгалтерии; помещения для персонала; гардероба для персонала; душевых, кабин личной гигиены женщин; туалетов для персонала; бельевой.

**Группа технических помещений** — это вентиляционные камеры, электрощитовая, тепловой узел, машинное отделение охлаждаемых камер и мастерские.

Предприятия, работающие с полным производственным циклом (на сырье), осуществляют кулинарную обработку сырья, изготовление полуфабрикатов, приготовление блюд, реализацию и организацию их потребления.

Проектирование предприятий, работающих на сырье, рекомендуется выполнять в тех случаях, когда отсутствует или недостаточно развита сеть заготовочных предприятий (предприятий пищевой промышленности).

В состав производственных цехов предприятий, работающих на сырье, входят мясной, рыбный, овощной, горячий, холодный и кондитерский цехи. Состав остальных функциональных групп помещений такой же, как в заготовочных предприятиях.

Состав и площади помещений заготовочных предприятий общественного питания и предприятий, работающих на сырье, принимают в соответствии с технологическими расчетами и по желанию заказчика могут быть изменены. Из нормативных документов используют СНиП 2.08.02—89 «Общественные здания и сооружения», в которых приведены нормы площади на одно место в залах предприятий общественного питания.

При определении состава и площадей помещений заготовочных предприятий необходимо руководствоваться «Ведомственными нормами технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий» (ВНТП 05—86).

**2 Вопрос № 2** Основные сведения о производственной программе. Производственная программа заготовочных предприятий (фабрики полуфабрикатов и кулинарных изделий, специализированные цехи, предприятия полуфабрикатов и кулинарных изделий) характеризуется объемом перерабатываемого сырья (мощностью) или объемом выпускаемых полуфабрикатов и готовой продукции в ассортименте в сутки или в основную смену в тоннах или тысячах штук для комплексного снабжения сети заготовочных предприятий и магазинов кулинарии выпускаемой продукцией. Мощность заготовочного предприятия может быть установлена заданием на проектирование с учетом возможности поставки полуфабрикатов предприятиями пищевых отраслей промышленности или должна быть рассчитана. Мощность проектируемого предприятия рассчитывают на основании Временной номенклатуры типов заготовочных предприятий общественного питания государственной торговли и Методических указаний по развитию и размещению в застройке городов заготовочных предприятий по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий в увязке с сетью заготовочных предприятий общественного питания, а для индивидуальных проектов и в соответствии с технико-экономическим обоснованием.

При определении мощности заготовочных предприятий учитывают расход основных видов сырья при централизованном производстве полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий на 1000 жителей города, где будет размещено предприятие, или на одно место в сети заготовочных предприятий с учетом магазинов кулинарии (табл. 3.1, 3.2).

Таблица 3.1

Расход сырья при централизованной выработке полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий на первую очередь строительства и в расчетный срок, кг

Период времени	Вид сырья						Итог
	Мясо и	Рыба	Овощ и	Картофель	Сырье для кондитерских	Сухие молочно-и	

	птица				изделий	жировые продукты	
Расчетный срок:							
на 1000 жителей города	95	20	80	83	17	13	308
на одно место	0,78	0,17	0,6	0,8	0,15	0,06	2,56
Первая очередь:							
на 1000 жителей города	81	17	75	78	14	10	275
на одно место	0,78	0,17	0,6	0,8	0,15	0,06	2,56

Производственная программа заготовочного предприятия должна быть такой, чтобы оно могло снабжать додоготовочные предприятия полуфабрикатами, кулинарными и кондитерскими изделиями в требуемом ассортименте и объеме. Кроме того, в производственной программе должно быть предусмотрено использование оборудования.

Потребность в полуфабрикатах в различных типах предприятий общественного питания в расчете на одно место определяют по дифференцированным показателям основных видов сырья (см. табл. 3.2).

Общую потребность в сырье для определенного города или района при централизованной выработке полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий находят умножением нормы расхода сырья на 1000 жителей (см. табл. 3.1) на перспективную численность населения.

Таблица 3.2

Расчет количества сырья и полуфабрикатов на одно место в различных типах предприятий общественного питания, г/сут

Тип предприятия	Мясо		Рыба		Овощи		Картофель		Кондитерские изделия (сырье)	Кухни молочн-жировые продукты*	
	Сырье	Полуфабрикаты	Сырье	Полуфабрикаты	Сырье	Полуфабрикаты	Сырье	Полуфабрикаты			
Столовые при производственных предприятиях:											
немеханизированный труд обслуживаемого контингента	800	600	150	115	00	8 60	3 00	8 85	5 00	1 00	0
механизированный труд обслуживаемого контингента	700	525	150	115	50	6 55	4 00	8 20	5 00	1 00	0
Столовые при учреждениях	600	450	150	115	00	5 50	3 00	7 55	4 50	1 50	5

Столовые при вузах и средних специальных учебных заведениях	700	525	250	190	50	8 95	5 00	9 85	5 75	1 0
Столовые при профтехучилищах	300	225	200	150	00	6 20	4 00	9 85	5 25	1 5
Столовые при общеобразовательных школах	250	190	70	55	00	3 10	2 00	4 60	2 00	1 0
Общедоступные предприятия	100 0	750	200	150	00	6 20	4 20	6 00	4 75	1 5
В том числе:										
столовые	100 0	750	250	190	000	1 00	7 300	1 45	8 50	1 0
рестораны	110 0	830	200	150	00	7 90	4 00	7 55	4 25	1 5
кафе с самообслуживанием	700	525	150	115	00	5 50	3 00	6 90	3 00	4 0
кафе с обслуживанием официантами	800	600	200	150	00	4 80	2 50	4 90	2 50	2 0
Закусочные с самообслуживанием	950	715	200	150	00	3 10	2 00	4 60	2 00	2 5
Закусочные с обслуживанием официантами (шашлычные)	130 0	980	150	115	50	3 45	2 00	4 60	2 00	1 5

\* Количество сухих и молочно-жировых продуктов рассчитано с учетом потребностей кулинарного цеха и изготовления наполнителей для производства рубленых и панированных изделий мясного и рыбного цехов.

Для пересчета расхода сырья на количество полуфабрикатов применяют коэффициенты: для мяса — 1,33; рыбы — 1,33; овощей — 1,43; картофеля — 1,54.

К одному заготовочному предприятию прикрепляют несколько заготовочных предприятий, объединенных территориальной близостью, обслуживающих однородные контингента питающихся.

Потребность заготовочного предприятия в сырье определяют путем умножения дифференцированных норм расхода сырья и полуфабрикатов (см. табл. 3.2) на перспективное число мест в конкретном предприятии.

Общий объем сырья для централизованного производства на заготовочных предприятиях полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий рассчитывают как разность между общей потребностью города (района) и продукцией, централизованно вырабатываемой отраслями пищевой промышленности.

Производственной программой различных типов предприятий общественного питания — заготовочных и работающих на сырье (столовые, рестораны, кафе и др.) — является расчетное меню для реализации блюд в зале данного предприятия и снабжения буфетов, магазинов кулинарии и отпуска обедов на дом.

Расчетное меню представляет собой перечень наименований блюд с указанием

выхода готового блюда и количества блюд. Чтобы составить его, необходимо выполнить предварительно ряд расчетов: определить число потребителей, общее количество блюд и количество блюд по группам.

Пример составления производственной программы для столовой при производственном предприятии представлен в табл. 3.9— 3.13.

Определение числа потребителей. Число потребителей можно найти по графику загрузки зала или оборачиваемости мест в течение дня.

При определении числа потребителей по графику загрузки зала основными данными для составления графика служат: режим работы зала; продолжительность приема пищи одним потребителем; загрузка зала (в процентах) по часам его работы.

Режим работы общедоступного предприятия общественного питания устанавливается непосредственно самим предприятием. Если предприятие общественного питания обслуживает производственное предприятие или учреждение, то режим его работы зависит от режима работы обслуживающего объекта (число смен, продолжительность каждой смены и обеденного перерыва) и согласовывается с администрацией и фабричным, заводским или местным комитетом профсоюза. Часы работы столовой, обслуживающей учебное заведение, определяют в соответствии с организацией учебного процесса (обучение студентов в дневные и вечерние часы, продолжительность перерывов между лекциями и т.д.).

В ресторанах при вокзалах (железнодорожных, речных и аэровокзалах) часы работы залов устанавливают в соответствии с расписанием движения транспортных средств.

#### **1. 4 Лекция №4 (1 час).**

**Тема:** «Технологические требования к проектированию помещений для приёма и хранения продуктов»

##### **1.4.1 Вопросы лекции:**

1. Порядок хранения продуктов Требования к помещениям
2. Расчет помещений для хранения

##### **1.4.2 Краткое содержание вопросов:**

**Вопрос №1** В группу помещений для приема и хранения продуктов на предприятиях, работающих на сырье и кулинарных полуфабрикатах, входят: складские помещения и экспедиция.

Складские помещения. В состав складских помещений входят: охлаждаемые камеры для хранения молочно-жировых продуктов; мороженого мяса; охлажденного мяса, птицы и субпродуктов; рыбы; солений и зелени; пищевых отходов; кладовые картофеля и овощей; кладовая сухих продуктов; кладовая тары; кладовая хлеба; кладовая упаковочных материалов; кладовая инвентаря; разгрузочная платформа склада с боксами; помещение кладовщика; помещение для выколачивания мешков.

На заготовочных предприятиях, работающих на полуфабрикатах, получаемых от промышленности, вместо охлаждаемых камер для мороженого и охлажденного мяса, птицы и субпродуктов, рыбы, картофеля и овощей предусматривают охлаждаемые камеры мясных полуфабрикатов, костей, полуфабрикатов из птицы и субпродуктов, рыбных и овощных полуфабрикатов.

Складские помещения размещают в подвальном, цокольном или первом этаже со стороны хозяйственного двора, в северной, северо-восточной или северо-западной части здания. Допускается размещение складских помещений в отдельно расположенных зданиях, соединяемых с основным зданием переходным коридором, а также в пристраиваемых помещениях.

Охлаждаемые камеры могут размещаться на вышележащих этажах здания, но при обязательном объединении камер в блоки с поэтажной накладкой охлаждаемых блоков. Охлаждаемые камеры, как правило, объединяют одним тамбуром глубиной не менее 1,6м. Отдельно размещаемые охлаждаемые камеры при расчетной температуре воздуха в них 2 °С и выше допускается проектировать без тамбуров.

При разности расчетных температур воздуха в охлаждаемых камерах 4 °С и менее перегородки между такими камерами следует проектировать без теплоизоляции; при этом теплоизоляционный слой стен камеры или блока камер должен быть на 15 см ниже уровня пола. Камеры должны быть размером в плане не менее 2,1 x 2,4 м и высотой не менее 2,6м.

На заготовочных предприятиях площадь охлаждаемых камер, за вычетом площади, занимаемой приборами охлаждения, не должна быть менее 6 м<sup>2</sup>. Высота этажа при устройстве в камерах подвесных монорельсовых транспортных путей не менее 4,2 м.

Кладовые продуктов и охлаждаемые камеры не следует размещать под моечными и санитарными узлами, а также под производственными помещениями с трапами.

Охлаждаемые камеры не допускается размещать рядом с помещениями котельных, бойлерных и душевых, а также над этими помещениями или под ними.

Не рекомендуется располагать охлаждаемые камеры под жилыми помещениями. При необходимости размещения охлаждаемых камер под жилыми помещениями перекрытие камер отделяют от междуэтажного перекрытия здания вентилируемой воздушной прослойкой.

Двери охлаждаемых камер и тамбуров должны иметь теплоизоляцию, резиновые уплотнители притворов, прижимные затворы и открываться в сторону выхода из камер. Ширина дверей должна быть 0,9 м; при использовании погрузчиков, контейнеров и поддонов — не менее 1,5 м.

Камеру пищевых отходов с тамбуром проектируют, как правило, на первом этаже здания с выходом через тамбур наружу и в помещение (коридор) предприятия общественного питания; 4 м<sup>2</sup>площади камеры отводят под неохлаждаемое помещение.

Более удачный вариант — размещение камеры пищевых отходов в блоке с моечными кухонной и столовой посуды с выходом через тамбур наружу. При размещении последних на втором или выше этажах для вертикального перемещения отходов предусматривают грузовые лифты. Должны быть обеспечены подъездные пути к камере пищевых отходов. Камеру оборудуют разгрузочной площадкой размером 1,2 x 2 м.

Наружные двери камеры допускается размещать со стороны хозяйственного двора и в виде исключения с торцов здания, разумеется, только не под окнами залов и подальше от людских потоков.

Создание нормальных условий для хранения продуктов предусматривает соблюдение определенного режима и сроков хранения (табл. 4.1).

На предприятиях средней мощности (100 — 300 мест) допускается совместное хранение мясо- и рыбопродуктов при соблюдении товарного соседства, обеспечении доступа к продуктам, применении рациональных способов укладки товаров и температуры воздуха в камере — 2°C.

На предприятиях малой мощности (50 — 100 мест) допускается совместное хранение молочно-жировых продуктов, гастрономии и фруктов, ягод, напитков, овощей при соблюдении тех же условий и температуры воздуха в камере 2 — 4°C.

В зависимости от мощности предприятия и количества полуфабрикатов, подлежащих хранению, допускается совместное хранение мясных, рыбных и овощных полуфабрикатов при температуре 0°C.

Охлаждаемые камеры проектируют без естественного освещения. Конфигурацию помещений принимают прямоугольной, без выступов, чтобы избежать нерационального использования площади.

Кладовую овощей рекомендуется располагать не выше первого этажа. На заготовочных предприятиях для удобства в работе кладовую овощей размещают под овощным цехом или рядом с ним. В этом случае загрузка овощей может производиться в кладовую через люк в стене. Освещение в кладовой — искусственное.

Кладовую сухих продуктов размещают в сухом светлом помещении. Не рекомендуется делать кладовую сухих продуктов рядом с помещениями с высокой влажностью воздуха, канализационными трапами или под ними. Целесообразно размещать кладовую сухих продуктов рядом с кондитерским или мучным цехом. Загрузку кладовой сухих продуктов можно проводить также через люк в стене.

Складские помещения следует располагать компактно, обеспечивая при этом удобную взаимосвязь с производственными помещениями. На многих предприятиях общественного питания невозможно размещение всей функциональной группы складских помещений на одном уровне с производственными помещениями, в связи с чем возникает необходимость в устройстве подъемников для транспортировки продуктов по вертикали. У подъемников предусматривают разгрузочные площади размером: для грузовых лифтов грузоподъемностью 500 кг и более — 2,7 x 2,7 м; для малых грузовых лифтов грузоподъемностью 100 кг — 2,0 x 1,5 м, не считая ширины примыкающих производственных коридоров.

Подъемники размещают непосредственно на загрузочной. Помещение загрузочной целесообразно выполнять в форме «товарного шлюза», пригодного для приемки, складирования и выборочной проверки качества и массы продуктов. В помещении загрузочной устанавливают весы, на крупных предприятиях и заготовочных весы встраивают в пол. Для взвешивания туш и полутиш предусматривают весы непосредственно на подвесном пути.

Загрузочную размещают между охлаждаемыми и неохлаждаемыми складскими помещениями, в подвале или на 1-м этаже здания.

Если помещение загрузочной расположено в подвале, то сырье и продукты подают через специальный люк-спуск по пандусу при помощи наклонного транспортера или подъемника. Различают люки: с пандусами наклоном до 30°; с наклонными (до 45°) подъемниками; с вертикальными подъемниками тротуарного типа.

При люках с пандусами предусматривают лестницы для рабочих, сопровождающих грузы, шириной не менее 0,6 м и высотой прохода по лестнице не менее 1,6 м. Ширина пандуса должна быть не менее 1,2 м, отверстие в стене над пандусом должно быть размером в свету не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

Люки защищают от атмосферных осадков навесами. Крышки люков должны быть трудносгораемыми, и к ним должен быть обеспечен удобный подъем транспорта. На рис. 4.1 представлена планировка люка-спуска с пандусом.

**Вопрос №2** Полезную площадь складских помещений заготовочных предприятий определяют как сумму площадей всех расположенных в нем помещений (экспедиция, склад сырья, кладовые), за исключением лестничных клеток, лифтовых шахт, внутренних открытых лестниц и пандусов.

Площадь отдельных охлаждаемых и неохлаждаемых помещений можно рассчитывать по нормативным данным, по нагрузке на 1 м<sup>2</sup> грузовой площади пола, по площади, занимаемой оборудованием.

Площадь помещений для приема и хранения продуктов предприятий, додотовочных и работающих на сырье, можно рассчитывать по нагрузке на 1 м<sup>2</sup> грузовой площади пола и площади, занимаемой оборудованием.

**Расчет площадей помещений по нормативным данным.** Этот расчет основан на нормах площади на 1 т сырья в сутки, на 1 т полуфабрикатов или готовой кулинарной продукции в смену, на 1 тыс. штук мучных кондитерских изделий в смену. Нормы площадей зависят от мощности проектируемого цеха, предприятия или фабрики и даны в Ведомственных нормах технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий (ВНТП 04—86).

Расчет проводят для каждого помещения в отдельности по формуле

$$F = Gf, \quad (3.12)$$

где  $F$  — площадь помещения, м<sup>2</sup>;  $G$  — суточный или сменный запас сырья данного вида, полуфабрикатов или кулинарных изделий, кг;  $f$  — норма площади (ВНТП-04—86), т/м<sup>2</sup>, тыс. шт/м<sup>2</sup>.

Площадь охлаждаемых камер и кладовых в экспедиции принимают из расчета 100%-ного сменного выпуска полуфабрикатов и готовой продукции.

**Пример.** Определить площадь камеры для хранения 3 т говядины, 2,25 т свинины и 0,75 т баранины на фабрике полуфабрикатов и кулинарных изделий мощностью 16 т в смену

$$F = 6 \cdot 10 = 60 \text{ м}^2.$$

**Расчет площадей помещений по нагрузке на 1 м<sup>2</sup> грузовой площади пола.** В основу этого расчета положены количество продуктов, подлежащих хранению, допустимые сроки хранения и нагрузка на 1 м<sup>2</sup> грузовой площади пола.

Площадь (м<sup>2</sup>) для каждого помещения в отдельности рассчитывают по формуле

$$F = \frac{G\tau}{q} \beta, \quad (3.13)$$

где  $G$  — суточный запас продуктов данного вида, кг;  $\tau$  — срок хранения, сут;  $q$  — удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м<sup>2</sup> (значения  $\tau$  и  $q$  приведены в приложении 7);  $\beta$  — коэффициент увеличения площади помещения на проходы; значения  $\beta$  зависят от площади помещения и принимаются в пределах: 2,2 — для малых камер (площадью до 10 м<sup>2</sup>); 1,8 — для средних камер (площадью до 20 м<sup>2</sup>); 1,6 — для больших камер (площадью более 20 м<sup>2</sup>).

**Пример.** Рассчитать площадь камеры для хранения молочных продуктов, жиров и гастрономии. Представить расчет в виде таблицы (табл. 3.16).

**Таблица 3.16**

**Расчет площади камеры молочно-жировых продуктов и гастрономии**

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м <sup>2</sup>	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м <sup>2</sup>
Масло сливочное	24	3	160	2,2	0,99
Сметана	20	3	120	2,2	1,10

Простокваша	26	1	120	2,2	0,47
Сыр	30	5	220	2,2	1,50
Маргарин «Столовый»	16	3	160	2,2	0,66
Колбаса вареная	42	1	120	2,2	0,76
...	...	...	...	...	...
Итого	5,48				

**Расчет площадей помещений по площади, занимаемой оборудованием.** По этой методике рассчитывают площади охлаждаемых камер для хранения полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий в функциональных емкостях на стеллажах или контейнерах.

Площадь помещения ( $\text{м}^2$ ) определяют по формуле

$$F = \frac{F_{об}}{\eta}, \quad (3.14)$$

где  $F_{об}$  — площадь оборудования, т.е. площадь, занимаемая контейнерами или стеллажами (в экспедиции),  $\text{м}^2$ ;  $\eta$  — коэффициент использования площади. Значение коэффициента  $\eta$  принимают в зависимости от площади камеры в пределах: 0,45 — для камер площадью до  $8 \text{ м}^2$ ; 0,55 — для камер площадью до  $12 \text{ м}^2$ ; 0,62 — для камер, площадь которых более  $12 \text{ м}^2$ . При применении электропогрузчиков коэффициент использования площади принимают равным 0,37.

Площадь охлаждаемой камеры рассчитывают в следующем порядке: определяют необходимое число функциональных емкостей, число единиц и площадь средств их перемещения (стеллажей, контейнеров), а затем площадь самой камеры.

Функциональные емкости и средства их перемещения — передвижные стеллажи и контейнеры стали широко применять при разработке проектов в связи с переходом общественного питания на индустриальные методы приготовления пищи, предусматривающие централизацию производства полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий.

Функциональные емкости изготавливают в соответствии со стандартом СЭВ 763—77. Их можно использовать для приготовления пищи, хранения, транспортировки и раздачи ее. Наружные размеры функциональных емкостей соответствуют внутренним размерам средств их перемещения и, кроме того, определяют внутренние размеры технологического оборудования, серийный выпуск которого начат промышленностью. Модулем функциональных емкостей являются длина и ширина (530 x 325 мм). Высоту выбирают из следующего ряда размеров: 20; 40; 65; 100; 150 и 200 мм. Для приготовления изделий на пару применяют перфорированные вкладыши высотой 55, 140 и 190 мм. Условное обозначение Е1 x 100 означает, что высота емкости равна 100 мм, длина и ширина 530 x 325 мм, Е2x 150 — высота — 150 мм, длина и ширина равны 2/3 модуля, т.е. 354 x 325мм, Е3 —

1/2 модуля (265 x 325 мм), E4 — 1/3 модуля (176 x 325 мм) и E5 — 1/4 модуля (265 x 162 мм). Функциональные емкости могут быть с крышками (E1 x 100К1). В каждую функциональную емкость помещают полуфабрикаты и кулинарные изделия только одного наименования.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

### **2.1 Лабораторная работа №1 ( 2 часа).**

**Тема:** «Нормативная документация, на основе которой разрабатываются проекты (СНиП, ВНТП и др.)»

**2.1.1 Цель работы:** изучить нормативную документацию на проектирование предприятий общепита

#### **2.1.2 Задачи работы:**

1. Ознакомиться с санитарно-эпидемиологическими правилами нормативами, а также с государственными стандартами, регулирующими проектирование
2. Изучение основных СНИПов

#### **2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:** Нормативно-техническая документация

#### **2.1.4 Описание (ход) работы:**

1.1. Пособие является рекомендательным документом по проектированию общедоступных предприятий общественного питания и предприятий общественного питания для высших учебных заведений, оно способствует выполнению требований [СНиП 2.08.02-89](#), [СНиП 2.08.01-89](#) (для предприятий, встроенных в жилые дома) и других нормативных документов, упомянутых в [СНиП 2.08.02-89](#), в которых формулируются требования по проектированию отдельных разделов проектов.

1.2. Проектирование предприятий общественного питания должно осуществляться с учетом климатических, экологических, гидрогеологических, демографических, национально-бытовых и других местных условий конкретных районах строительства. При проектировании следует также руководствоваться СНиП "Строительная климатология и геофизика", дополненным БСТ № 10, 1984 г. - карта климатических районов.

При проектировании для строительства в сейсмических районах (7, 8 и 9 балльности), на вечномерзлых грунтах, на просадочных грунтах и подрабатываемых территориях учитываются специальные требования, соответствующие природным условиям конкретных площадок строительства.

1.3. Пособие распространяется на разработку индивидуальных и типовых проектов

для строительства новых объектов и реконструкции действующих предприятий общественного питания, расположенных в отдельно стоящих зданиях, встроенных и пристроенных к зданиям иного назначения, а также предприятий, которые включены в состав торговых, общественных и других многофункциональных объектов комплексного обслуживания населения, включая магазины и рыночные комплексы, вокзалы и пр.; независимо от ведомственной принадлежности предприятия общественного питания.

1.4. Прогресс в проектных решениях предприятий общественного питания может быть достигнут только на основе комплексного подхода к решению задач путем:

учета конкретных градостроительных условий размещения предприятий в системе городской (поселковой) застройки;

формирования объемно-планировочных структур, отвечающих функционально-технологическим требованиям и создающих оптимальную среду как для посетителей, так и для персонала;

внедрения экономических конструктивных систем, строительных и отделочных материалов, обеспечивающих возможность создания выразительных по архитектуре и интерьерам зданий;

применения высокопроизводительного современного технологического и экономичного в эксплуатации инженерного оборудования, в соответствии с санитарными требованиями и задачами повышения культуры эксплуатации предприятий;

максимального использования для приготовления пищи полуфабрикатов, вырабатываемых на предприятиях пищевой промышленности, фабриках-заготовочных и плодоовощных предприятиях, что позволяет уменьшить производственные и подсобные (складские) площади в предприятиях и повысить эффективность производства, их рентабельность.

## **2.2 Лабораторная работа №2 ( 2 часа).**

**Тема:** «Основные направления реконструкции предприятий общественного питания»

**2.2.1 Цель работы:** изучить нормативную документацию на реконструкцию, стадийность проектирования предприятий общепита»

### **2.2.2 Задачи работы:**

1. Ознакомиться с нормативами, а также с государственными стандартами, регулирующими проектирование реконструкции предприятий

2. Изучение основных стадий проектирования

### **2.2.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

Нормативно-техническая документация

### **2.2.4 Описание (ход) работы:**

3.1. Проекты новых и реконструируемых предприятий общественного питания должны соответствовать прогрессивным направлениям развития отрасли, функционально-технологическим требованиям организации производства на предприятии, градостроительным условиям размещения, определяющим требования к объемно-планировочным и архитектурным решениям здания, требованиям по внедрению прогрессивных конструктивных систем и отделочных материалов, нормативно-экономическим требованиям проектных решений. Проектирование предприятий питания должно осуществляться в соответствии с современными достижениями научно-технического прогресса в отрасли строительства и общественного питания.

3.2. Величины предприятий общественного питания, состав и площади помещений, соответственно схемы функциональной взаимосвязи помещений и принципиальные планировочные решения зависят от двух основных факторов; исходного продукта, на основе которого работает предприятие - технологической основы, а также форм и методов обслуживания посетителей.

3.3. В зависимости от исходного продукта, который для отечественных предприятий питания дифференцируется на три вида: сырье, полуфабрикаты и продукция высокой степени готовности (ПВСГ), все типы предприятий общественного питания классифицируются на: заготовочные - с полным технологическим циклом обработки сырья и приготовления продукции; доготовочные - с неполным технологическим циклом.

К первым относятся предприятия питания, работающие на сырьевой основе, такие, как рестораны, столовые с заготовочными функциями, способные обслуживать ряд доготовочных предприятий и снабжать своей продукцией магазины кулинарии.

Ко вторым относятся предприятия, работающие на полуфабрикатах и продукции высокой степени готовности, такие, как: кафе, столовые-доготовочные, закусочные, предприятия быстрого обслуживания и пр.

3.4. Все рассматриваемые типы предприятий общественного питания по формам и методам обслуживания посетителей делятся на две основные группы: предприятия, обслуживающие посетителей через официантов, и предприятия, функционирующие по принципу самообслуживания.

2. *Проекты реконструкции* разрабатывают для предприятий общественного питания, которые по своему техническому состоянию, оснащению оборудованием, применяемым технологическим процессам и формам обслуживания не соответствуют современным требованиям. В условиях индустриализации общественного питания капитальные вложения будут направляться в первую очередь на реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий.

Разрабатываемая проектная документация на строительство общественных зданий (в том числе предприятий общественного питания) должна удовлетворять требованиям действующих Строительных норм и правил (СНиП 2.08.02—89 «Общественные здания и сооружения»).

Нормативным документом при проектировании (реконструкции) заготовочных предприятий служат Ведомственные нормы технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий (ВНТП 04—86). В них приведены основные типы заготовочных предприятий, состав и нормы площадей помещений, технологические требования к проектированию цехов по переработке сырья и выпуску полуфабрикатов и готовой продукции, технологические процессы в основных производственных цехах, а также требования по максимальной механизации работ с использованием функциональных емкостей и средств механизации Для их перемещения.

Проектная организация по желанию заказчика может вносить изменения при проектировании в состав и нормативы площадей объекта, что предварительно отражают в задании на проектирование.

### **2.3Лабораторная работа №3 ( 2 часа).**

**Тема:** «Изучение рекомендаций по размещению общедоступных предприятий общественного питания»

**2.3.1 Цель работы:** изучить НТД по размещению предприятий общепита,

**2.3.2 Задачи работы:**

1. определить функциональные группы помещений
2. размещение предприятий общественного питания

### **2.3.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:** Нормативно-техническая документация

**2.3.4 Описание (ход) работы:** Отечественные предприятия питания быстрого обслуживания по своей функции предназначены для удовлетворения потребностей населения в дополнительном (промежуточном) питании с минимальными затратами времени: по месту работы, учебы, в передвижениях по городу, в магазинах, зонах кратковременного отдыха, спортивных и зрелищных учреждениях, на вокзалах, на автотрассах и пр. Поэтому по характеристике типов и принципам размещения они соответствуют предприятиям попутного обслуживания.

3.2 Качество обслуживания населения и эффективность работы ПБО во многом зависит от правильности выбора размещения этих типов предприятий в структуре города и сети общественного питания, а также от выбора конкретного места их расположения.

Отечественный и зарубежный опыт показывает, что ПБО следует располагать, как правило, в основных в местах, обеспечивающих их высокую регулярную посещаемость, т.е. в местах интенсивного потока людей, а также в местах, обусловленных необходимостью обеспечения определенного контингента людей предприятиями питания, совмещающими функции утилитарного питания с проведением досуга (ПБО приближенного обслуживания).

3.3. Для обоснования выбранного или иного типа ПБО, наиболее приемлемого для конкретного места размещения, необходимо определить предположительный преобладающий контингент посетителей этого предприятия. Вспомогательным материалом для этой цели может явиться классификация обслуживаемого контингента по видам деятельности:

1 - находящиеся в целевых передвижениях по городу в условиях ограниченного лимита времени;

2 - находящиеся в передвижениях по городу с целью прогулки;

3 - находящиеся вторговых центрах, торговых улицах с целью обзора или закупок;

4 - приезжие итранзитные пассажиры, находящиеся в зонах и зданиях автовокзалов, ж/д вокзалов, аэропортов и пр.;

5 - находящиеся в условиях кратковременного отдыха (в городских парках и пригородных зонах);

6 - посещающие объекты культуры, спорта, зрелищ;

7 - находящиеся в пути (на автомагистралях);

8 - служащие вблизи расположенных учреждений (во время обеденного перерыва);

9 - постоянно проживающий контингент: в условиях ограниченных (локальных) передвижений, особенно в микрорайонах, удаленных от городских центров (престарелые, инвалиды, семьи с детьми, определенный контингент молодежи и пр.).

3.4. Дифференциация по видам деятельности контингента посетителей и их целевых установок помогает определить тип предприятия быстрого обслуживания, его вместимость, принцип размещения ПБО в градостроительной структуре. С учетом этих факторов, в соответствии спредложенной классификацией контингентов посетителей по 1-9 видам деятельности, предприятия быстрого обслуживания рекомендуется размещать:

- в местах, где движение населения, на городских магистралях, при транспортных узлах наземного транспорта и метро, при учреждениях, производственных предприятиях и вузах, при крупных подземных переходах интенсивного пешеходного движения и развитых планировочных схемах и пр.;

- при универсмагах и крупных магазинах, в торговых и общественно-культурных центрах, в торговых комплексах;

- на привокзальных площадях и в зданиях вокзалов;

- в зонах кратковременного отдыха;
- на автодорогах и автотрассах;
- в микрорайонных центрах и периферийных зонах города.

3.5. Предприятия общественного питания быстрого обслуживания могут проектироваться как отдельностоящие здания, так и как встроенные и встроенно-пристроенные объекты к жилым и общественным зданиям; размещаться эти типы предприятий могут в помещениях жилых и общественных зданий, в предприятиях торговли и общественных центрах и т.п.

К отечественным предприятиям общественного питания быстрого обслуживания относятся предприятия питания, специализирующиеся на изготовлении и реализации определенного стабильного ассортимента блюд, преимущественно свежеприготовленных и приготовленных в присутствии заказчика из полуфабрикатов высокой степени готовности и быстрозамороженных продуктов; напитков и кулинарных изделий.

2.2. Централизация производства и децентрализация потребления - основной принцип формирования ПБО. Поэтому непременным условием организации сети предприятий быстрого обслуживания является применение прогрессивной технологии, обеспечивающей минимум производственных функций по приготовлению блюд непосредственно на предприятиях. В этой связи обязательным условием является снабжение этих предприятий полуфабрикатами высокой степени готовности, быстрозамороженными продуктами и кулинарными изделиями в соответствии с их специализацией. Это условие требует четкой связи сети ПБО в целом с сетью фабрик-заготовочных по производству полуфабрикатов и широкой кооперации с пищевыми отраслями.

2.3. В отечественной практике действующая номенклатура общедоступных предприятий питания, в том числе специализированных (ПБО), является направляющим документом для выбора типов предприятий при составлении перспективных планов развития сети, их размещения, выполнения работ по перепрофилированию (реконструкции) действующих предприятий, разработки проектов зданий ПБО, норм их технической оснащенности и пр.

Номенклатура типов предприятий общественного питания, в т.ч. и ПБО, определяет их состав по профилю, вместимости, специализации и методам обслуживания потребителей (посетителей). Перечень основных типов ПБО, рекомендуемая вместимость их залов и прочие характеристики приведены в табл. 1.

Таблица 1

Номенклатура типов предприятий быстрого обслуживания

Тип предприятия	Вместимость залов, мест	Оборачиваемость места, чел.*
Мясные:		
сосисочные	25-75	30/16

бифштексные,		
котлетные, кебабные,		
купатные.	25-75	40/20
Мучные (всех типов)	25-75	30/16
Кафетерии	8-35	33/25
Закусочные смешанной специализации	50-150	30/16
Бары специализированные (безалкогольные, коктейль-бары, десертные, молочные, гриль-бары, салатные, кофейные, шоколадные)	25,50	20/8
В т.ч. пивные	25-100	12/8

\* В числителе - за день, в знаменателе - в часы "пик" (продолжительность часов "пик" равна 4 часам).

Включенные в перечень (номенклатуру) предприятия быстрого обслуживания являются только основополагающими и могут изменяться по типу и вместимости, специализации с учетом природно-климатических условий, национальных традиций, особенностей потребления продуктов и пр. Так на практике, в ряде регионов и республик широкое распространение получили такие ПБО, как бульбянные, кулешные, макаронные, хашные, кебабные, пловные, самовые, купатные, дергунные и пр.

В номенклатуре предприятий быстрого обслуживания (табл. 1) в зависимости от ассортимента выделяются две основные группы:

- мясные - бифштексные, котлетные, сосисочные, кебабные, купатные и пр., вместимостью от 25 до 75 мест;
- мучные - блинчиковые, оладьевые, пельменные, вареничные, пирожковые, пончиковые, чебуречные, самовые и пр., вместимостью также от 25 до 75 мест.

В соответствии с номенклатурой к специализированным ПБО относятся также кафетерии, вместимостью от 8 до 35. мест, и закусочные смешанной специализации, вместимостью от 50 до 150 мест. Определение их специализации основывается на характере

технологического процесса приготовления блюд (варка, жарка в жарочном шкафу или гриле и др.) и вида используемого продукта (мясо, рыба, картофель и др.).

2.4. Специализированные предприятия быстрого обслуживания рассматриваются как предприятия, предоставляющие дополнительное питание (или неполное) к основному питанию населения, поэтому в условиях увеличения интенсивных потоков потребителей рекомендуется также организовывать ПБО типа кафе-автоматы и закусочные-автоматы, в которых через автоматы реализуются холодные и горячие напитки, бутерброды, мучные и кондитерские изделия и пр.

2.5. В структуре сети общедоступных предприятий общественного питания предприятия быстрого обслуживания занимают равнозначное место и в общем числе мест ПБО рекомендуется распределять в следующем соотношении:

для городов до 50 тыс. чел. .	- 15-20 %;
-"- до 100 тыс. чел.	- 20-25 %;
-"- до 250 тыс. чел.	- 25-30 %;
-"- до 500 тыс. чел.	- 35-40 %;
-"- свыше 500 тыс. чел.	- до 50 %.

В городах-курортах в структуре сети общедоступных предприятий питания рекомендуется отводить до 20 % мест для специализированных ПБО; в городских зонах отдыха крупных городов - до 70 %; в экскурсионно-туристических местах - до 50 %.

2.6. При выборе типа и вместимости предприятия быстрого обслуживания необходимо учитывать целый ряд факторов, в том числе: наличие базового предприятия по снабжению полуфабрикатами высокой степени готовности; принцип размещения предприятия в градостроительной структуре; типологические характеристики предприятий питания, находящихся в непосредственной близости от вновь организуемого ПБО; контингент питающихся и их целевые установки и потребительский спрос.

Поэтому при проектировании ПБО необходимо руководствоваться не только данными Рекомендациями, но и отраслевыми документами: "Методические указания по развитию, размещению сети специализированных предприятий общественного питания и требования к их организаций"; "Примерные нормы технического оснащения специализированных предприятий общественного питания".

2.7. Предприятия питания быстрого обслуживания, размещаемые в зоне с постоянным насыщенным потоком потребителей определенного контингента, должны по своей типологической характеристике отвечать двум основным требованиям: обеспечение посетителей продукцией питания в кратчайшие сроки (т.е. быстрота обслуживания); обеспечение продукцией питания широкого ассортимента (т.е. с учетом различия демографических групп населения. - взрослые, дети, престарелые и т.п.). Кроме того, необходимо учитывать, что большинство предприятий быстрого обслуживания должны рассчитываться с учетом: продажи продукции навынос; увеличения количества посадочных мест в летний период за счет размещения дополнительных мест (столиков) на открытом воздухе; организации новых типов ПБО, таких как - придорожные, приближенного

обслуживания (с изменяющимися функциями в течении суток), ПБО с расширенным ассортиментом блюд (первые, вторые блюда и пр.), полностью автоматизированные ПБО с расширенным ассортиментом блюд, ПБО круглосуточного функционирования (привокзальные и пр.), а также комплексные ПБО - предприятия городского уровня обслуживания, включающие в свою структуру набор различных по типу и вместимости предприятий питания (с узкоспециализированным ассортиментом блюд; с расширенным ассортиментом блюд, в любом сочетании типов и вместимостей залов в зависимости от конкретного расчетного потока потребителей).

В этой связи, учитывая зарубежный опыт функционирования предприятий быстрого обслуживания, предлагается, как рекомендательная на перспективу, дополнительная (расширенная) номенклатура типов ПБО (табл. 2).

Таблица 2

Рекомендательная (на перспективу) номенклатура ПБО

Тип предприятия (ПБО)	Вместимость (мест в зале)
Кафе специализированные (мороженое, кондитерские, чайные, молочные)	25-75
Закусочные с расширенным ассортиментом блюд (первые, вторые, закуски)	25-100
Придорожные (круглосуточного функционирования )	"-
Кафе-автоматы расширенного ассортимента блюд	"-
Кафе приближенного обслуживания (с трансформирующимиися функциями в течение суток)	"-
Специализированные закусочные:	
рыбные	25-75
мясные	25-100

мучные	-"-
прочие	-"-
Комплексные ПБО	100 - 200

2.8. Режим функционирования ПБО устанавливается с учетом обеспечения наибольших удобств для посетителей, при этом, учитывая зарубежный опыт, режим определяется в основном месторасположением ПБО. Так, например, предприятия, расположенные в пешеходных зонах, функционируют с 9 до 22 час; в зонах отдыха - с утра и до 15-16 час; на автомагистралях - круглые сутки; для привокзального комплексного ПБО рекомендуется режим работы: закусочная - с 7 до 24 час; кафе - с 8 до 22 час; бары - с 10 до 23 час. При этом рационально для вокзалов крупных городов устанавливать круглосуточный режим функционирования закусочной быстрого обслуживания, но с расчетом программы на уменьшенную пропускную способность в ночное время.

Режим функционирования - очень важный фактор при проектировании предприятия, его технической оснащенности; и планировочной структуры.

#### **2.4 Лабораторная работа №4 (2 часа).**

Тема: «Расчёт расхода сырья и кулинарных полуфабрикатов»

**2.4.1 Цель работы:** Изучить методы расчетов расхода продуктов и подбора оборудования

#### **2.4.2 Задачи работы:**

1. Рассчитать расход сырья
2. Рассчитать подбор оборудования

#### **2.4.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

Нормативно-техническая документация

**2.4.4 Описание (ход) работы:** При проектировании фабрик и предприятий полуфабрикатов и кулинарных изделий, специализированных цехов (мясного, рыбного, овощного и т. п.) задают или получают расчетным путем (Производственная программа предприятия) мощность, выраженную в тоннах сырья или полуфабрикатов.

Прежде всего определяют состав и мощность цехов, а затем проводят внутривидовую разбивку сырья (в %): мясо: говядина — 60, баранина — 15, свинина — 25; рыба всех пород: семейства осетровых — 10, океанических и частиковых пород — 90; птица и субпродукты: птица — 60, субпродукты — 40 и т.п. Разбивку проводят, пользуясь Ведомственными нормами технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий с учетом специфики обслуживаемого контингента.

Расход сырья для кулинарных и мучных кондитерских изделий определяют на основании ассортимента изделий и их количества также, как для всех предприятий общественного питания (по меню расчетного дня).

При проектировании предприятий общественного питания (столовые, рестораны и

т. п.) расход сырья и полуфабрикатов можно рассчитывать по физиологическим нормам питания и по меню расчетного дня. Выбор методики расчета определяется типом предприятия и обслуживаемым контингентом. В столовых при санаториях, домах отдыха, турбазах, профтехучилищах и т. п., т.е. там, где питание организовано по полному дневному рациону, расчет проводят по физиологическим нормам; для всех остальных предприятий общественного питания — по меню расчетного дня.

Расчет расхода сырья по физиологическим нормам. В основу расчета по данной методике положены соответствующие физиологические нормы продуктов питания для данного контингента потребителей. Эти нормы разработаны и утверждены Институтом питания АМН РФ.

Количество сырья (кг) определяют по формуле

$$G = \frac{Ng}{1000}, \quad (3.9)$$

где  $N$  — число потребителей на данном предприятии в течение дня;  $g$  — физиологическая норма сырья данного вида на одного человека в день, г.

Физиологические нормы сырья на одного человека разработаны для учащихся профтехучилищ, домов отдыха, санаториев различных профилей и т.п. соответствующими ведомственными организациями.

Расчет расхода сырья по меню. В его основу положено расчетное меню. Суточное количество сырья (кг) определяют по формуле

$$G = \frac{g_p n}{1000}, \quad (3.10)$$

где  $g_p$  — норма сырья или полуфабриката на одно блюдо или на 1 кг выхода готового блюда по Сборнику рецептур, г;  $n$  — количество блюд (шт.) или готовой продукции (кг), реализуемой предприятием за день.

Расчет расхода сырья для кондитерского и кулинарного цехов проводят аналогично расчету расхода продуктов по меню. Вместо меню составляют развернутый ассортимент изделий (производственная программа), устанавливают количество изделий по видам и выбирают соответствующие рецептуры для их приготовления.

Формула (3.10) для кондитерского цеха расшифровывается следующим образом:

$G$  — количество сырья данного вида, кг;  $g_p$  — норма расхода сырья на 100 шт. кондитерских изделий или на 10 кг полуфабриката, г;  $n$  — количество кондитерских изделий данного вида (в сотнях штук).

Для кулинарного цеха:

$g_p$  — норма расхода сырья на одно изделие или на 1 кг, г;  $n$  — количество изделий, шт., кг.

Расчет проводят для каждого продукта в отдельности. Общее количество сырья данного вида:

$$G_{общ} = G_1 + G_2 + \dots + G_n = \sum_1^n \frac{g_p n}{1000}. \quad (3.11)$$

На предприятия, работающие на полуфабрикатах, поступают полуфабрикаты различной степени готовности и кулинарные изделия. Для таких предприятий проводят расчет необходимого количества полуфабрикатов и кулинарных изделий в штуках или по массе, а не сырья, которое расходуется на их изготовление.

Для отдельных несложных блюд, которые будут готовить в доготовочном предприятии, а также для жарки полуфабрикатов, приготовления некоторых соусов и т. п. следует дополнительно рассчитать все необходимые продукты.

Расход продуктов для любых предприятий общественного питания можно рассчитать с помощью ЭВМ. Методика подготовки информации дана в разделе 3.1.

После расчета расхода сырья, полуфабрикатов и кулинарных изделий составляют

сводную продуктовую ведомость, в которой указывают расход сырья, полуфабрикатов и кулинарных изделий, а также нормативно-техническую документацию на них (ГОСТы, ОСТы, ТУ и др.).

Технологический расчет оборудования сводится к выбору типов и определению необходимого числа единиц оборудования для выполнения тех или иных операций, времени его работы и коэффициента использования.

Номенклатуру оборудования для различных цехов предприятий общественного питания определяют на основе ассортимента изготавляемой продукции и видов оборудования, серийно выпускаемого промышленностью на данный период. Для механизации технологических процессов производства и отдельных технологических операций используют оборудование: механическое; подъемно-транспортное; холодильное; тепловое; вспомогательное.

Технологический расчет оборудования может быть проведен по количеству перерабатываемого сырья, вырабатываемых полуфабрикатов, кулинарных изделий и т.п. за расчетный период времени (основную смену, день, час).

Механическое оборудование. Механическое оборудование цехов предприятий общественного питания предназначено для проведения различных механических операций: очистки овощей, замеса теста, мойки посуды, нарезания хлеба и т. п. Оно может быть представлено отдельными машинами или поточными линиями (в специализированных цехах).

Если выпускаемое промышленностью оборудование для выполнения определенной операции имеет различную производительность, то вначале определяют требуемую производительность предполагаемой к установке машины, а затем время ее работы и коэффициент использования. В остальных случаях требуемую производительность не рассчитывают. Требуемую производительность машины находят по количеству сырья, полуфабрикатов или предметов (для посудомоечной машины), обрабатываемых в период наибольшей загрузки машины.

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

$$Q_{TP} = \frac{G}{t_y}, \quad (3.32)$$

где  $G$  — масса сырья, полуфабрикатов, продуктов или количество изделий, обрабатываемых за определенный период времени (сутки, смену, час), кг (шт.);  $t_y$  — условное время работы машины, ч;

$$t_y = T\eta_y; \quad (3.33)$$

$$Q_{TP} = \frac{G}{T\eta_y}, \quad (3.34)$$

где  $T$  — продолжительность работы цеха, смены, ч;  $\eta_y$  — условный коэффициент использования машин ( $\eta_y = 0,5$ ).

На основании проведенного расчета по действующим справочникам и каталогам выбирают машину, имеющую производительность, близкую к требуемой, после чего определяют фактическую продолжительность работы машины (ч)

$$t_{\Phi} = \frac{G}{Q}, \quad (3.35)$$

где  $Q$  — производительность принятой к установке машины, кг/ч (шт/ч);  $\Phi$  — коэффициент ее использования

$$\Phi = \frac{t_{\Phi}}{T}, \quad (3.36)$$

где  $T$  — продолжительность работы цеха, смены, ч.

Если фактический коэффициент использования больше условного, то принимают

две машины и более.

## **2.5 Лабораторная работа №5 ( 2 часа).**

**Тема: «Планировочные решения заготовочных предприятий»**

**2.5.1 Цель работы:** научиться составлять суточный рацион питания для лиц с большими умственными нагрузками, соответствующий основным правилам рационального питания; закрепить знания об основных группах продуктов и целесообразности их включения в рацион.

**2.5.2 Задачи работы:** пользуясь справочными материалами, составьте суточный рацион питания для лиц с большими умственными,

### **2.5.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

Справочные материалы.

### **2.5.4 Описание (ход) работы:**

В группу помещений для приема и хранения продуктов на предприятиях, работающих на сырье и кулинарных полуфабрикатах, входят: складские помещения и экспедиция.

**Складские помещения.** В состав складских помещений входят: охлаждаемые камеры для хранения молочно-жировых продуктов; мороженого мяса; охлажденного мяса, птицы и субпродуктов; рыбы; солений и зелени; пищевых отходов; кладовые картофеля и овощей; кладовая сухих продуктов; кладовая тары; кладовая хлеба; кладовая упаковочных материалов; кладовая инвентаря; разгрузочная платформа склада с боксами; помещение кладовщика; помещение для выколачивания мешков.

На заготовочных предприятиях, работающих на полуфабрикатах, получаемых от промышленности, вместо охлаждаемых камер для мороженого и охлажденного мяса, птицы и субпродуктов, рыбы, картофеля и овощей предусматривают охлаждаемые камеры мясных полуфабрикатов, костей, полуфабрикатов из птицы и субпродуктов, рыбных и овощных полуфабрикатов.

Складские помещения размещают в подвальном, цокольном или первом этаже со стороны хозяйственного двора, в северной, северо-восточной или северо-западной части здания. Допускается размещение складских помещений в отдельно расположенных зданиях, соединяемых с основным зданием переходным коридором, а также в пристраиваемых помещениях.

Охлаждаемые камеры могут размещаться на вышележащих этажах здания, но при обязательном объединении камер в блоки с поэтажной накладкой охлаждаемых блоков. Охлаждаемые камеры, как правило, объединяют одним тамбуром глубиной не менее 1,6м. Отдельно размещаемые охлаждаемые камеры при расчетной температуре воздуха в них 2 °С и выше допускается проектировать без тамбуров.

При разности расчетных температур воздуха в охлаждаемых камерах 4 °С и менее перегородки между такими камерами следует проектировать без теплоизоляции; при этом теплоизоляционный слой стен камеры или блока камер должен быть на 15 см ниже уровня пола. Камеры должны быть размером в плане не менее 2,1 x 2,4 м и высотой не менее 2,6м.

На заготовочных предприятиях площадь охлаждаемых камер, за вычетом площади, занимаемой приборами охлаждения, не должна быть менее 6 м<sup>2</sup>. Высота этажа при устройстве в камерах подвесных монорельсовых транспортных путей не менее 4,2 м.

Кладовые продуктов и охлаждаемые камеры не следует размещать под моечными и санитарными узлами, а также под производственными помещениями с трапами.

Охлаждаемые камеры не допускается размещать рядом с помещениями котельных, бойлерных и душевых, а также над этими помещениями или под ними.

Не рекомендуется располагать охлаждаемые камеры под жилыми помещениями. При необходимости размещения охлаждаемых камер под жилыми помещениями перекрытие камер отделяют от междуэтажного перекрытия здания вентилируемой воздушной прослойкой.

Двери охлаждаемых камер и тамбуров должны иметь теплоизоляцию, резиновые уплотнители притворов, прижимные затворы и открываться в сторону выхода из камер. Ширина дверей должна быть 0,9 м; при использовании погрузчиков, контейнеров и поддонов — не менее 1,5 м.

Камеру пищевых отходов с тамбуром проектируют, как правило, на первом этаже здания с выходом через тамбур наружу и в помещение (коридор) предприятия общественного питания; 4 м<sup>2</sup>площади камеры отводят под неохлаждаемое помещение.

Более удачный вариант — размещение камеры пищевых отходов в блоке с моечными кухонной и столовой посуды с выходом через тамбур наружу. При размещении последних на втором или выше этажах для вертикального перемещения отходов предусматривают грузовые лифты. Должны быть обеспечены подъездные пути к камере пищевых отходов. Камеру оборудуют разгрузочной площадкой размером 1,2 x 2 м.

Наружные двери камеры допускается размещать со стороны хозяйственного двора и в виде исключения с торцов здания, разумеется, только не под окнами залов и подальше от людских потоков.

**Основные принципы проектирования.** Состав цехов предприятий общественного питания зависит от типа предприятия, его вместимости или мощности, характера производственного процесса (работает на сырье или на полуфабрикатах) и формы обслуживания.

**Производственные помещения** предприятий, работающих на сырье, включают: горячий и холодный цехи, мясной, птице гольевой, рыбный и овощной, помещение мучного цеха (кондитерский цех); моечные столовой и кухонной посуды, помещение для резки хлеба, помещение заведующего производством.

На предприятиях с обслуживанием официантами предусматривают дополнительно к перечисленным помещениям раздаточную, сервизную и буфет.

Состав помещений готовочных предприятий отличается тем, что в них вместо мясного, рыбного (мясо-рыбного) и овощного цехов предусматривают готовочный и цех обработки зелени.

На предприятиях, реализующих готовую пищу (столовые-раздаточные), предусматривают помещение для приема термосов с пиццей, временного хранения, подогрева и порционирования, моечную столовой и кухонной посуды, помещения для резки хлеба, а также помещение для заведующего производством.

Состав цехов заготовочного предприятия зависит от наличия в районе строительства сырьевой базы, перерабатывающих цехов на мясокомбинатах, птицефабриках и рыбных комплексах, овощных цехов — на овощеперерабатывающих базах.

На заготовочных предприятиях предусматривают цехи для механической кулинарной обработки сырья и производства полуфабрикатов (мясной, цех обработки птицы и субпродуктов, рыбный и овощной), цехи, изготавливающие кулинарную и кондитерскую продукцию.

Не все перечисленные производственные помещения могут быть предусмотрены при проектировании предприятий. Связано это с их мощностью.

Мясной цех выделяют как самостоятельный в столовых и ресторанах с числом мест в залах более 400, мясо-рыбный — менее 400, птице-гольевой — только в ресторанах с числом мест более 300.

Доготовочный цех предусматривают во всех предприятиях независимо от их мощности; это же имеет место при проектировании цеха обработки зелени в ресторанах. В столовых цех обработки зелени выделяют как самостоятельный, начиная с 250 мест.

На заготовочных предприятиях мощностью от 3 до 5 т сырья в смену мясо, птицу и рыбу обрабатывают в одном помещении — мясо-рыбном цехе.

При проектировании предприятий общественного питания к производственным помещениям предъявляют ряд требований по научной организации труда.

Цехи размещают в отдельных помещениях наземных этажей здания со стороны хозяйственного двора или торцов здания с ориентацией на север, северо-восток и северо-запад. Цехи не должны быть проходными. Исключение составляют отделения цехов, связанные с цехами непрерывным технологическим процессом, и предприятия, спроектированные по бесцеховой планировочной схеме. Технологический процесс изготовления готовых блюд и кулинарных изделий осуществляют в них в одном, хорошо освещенном помещении, без деления его на отдельные цехи глухими перегородками. Этим приемом достигается возможность создания планировочной схемы «гибкого цеха», что позволяет осуществлять без реконструкции свободную перестановку оборудования и изменять технологические процессы и профиль предприятия, обеспечивать возможность централизованного наблюдения за производством. Применяют бесцеховую планировочную схему в предприятиях небольшой мощности, работающих на сырье и полуфабрикатах.

Производственные помещения должны быть взаимосвязаны, иметь удобную связь с необходимыми группами помещений. На рис. 4.6 представлены схемы взаимосвязи производственных помещений заготовочных и доготовочных предприятий, работающих на сырье, а также ресторанов.